NUMÉRO SPÉCIAL

SCIENCES ET AVENIR

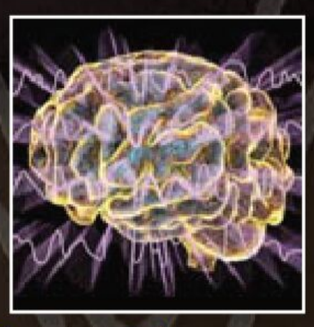
LES INDISPENSABLES

CAHIER SPÉCIAL SANTÉ

Insomnies, apnée, narcolepsie, syndrome des jambes sans repos… Comment les soigner p. 22

Sommeil et rêves

Les dernières découvertes



Comment le cerveau se régénère

p. 14

On peut apprendre à piloter ses rêves

p. 44

Il y a 200 000 ans, le premier lit

p. 68

L 13667 - 203 - F: 5,90 € - RD

LES INDISPENSABLES DE SCIENCES ET AVENIR - NUMÉRO SPÉCIAL 203 OCTOBRE/DÉCEMBRE 2020 - SOMMEIL ET RÊVES

NUMÉRO SPÉCIAL 203 OCTOBRE/DÉCEMBRE 2020 - ALLEMAGNE 8.00 € / BELGIQUE : 6.10€ / GRÈCE : 6.20€ / ESPAGNE : 6.20 € / ITALIE : 6.20 € / DOM: 6.20€ / LUXEMBOURG : 6.10 € / PORTUGAL CONT : 6.20 € / TOM S : 860 XPF / TOM AVION : 1600 XPF / SUISSE : 9.80 CHF / TUNISIE : 10 TND / MAROC : 60 MAD / CANADA : 9.49 $CAD

GETTYIMAGES ; BSIP ; GETTYIMAGES ; SPL ; BNF

Solgardez votre sommeil !

Le flacon d'or Solgar contient de la mélatonine
qui contribue à réduire le temps d'endormissement
et les effets du décalage horaire.

En pharmacies et magasins de diététique.

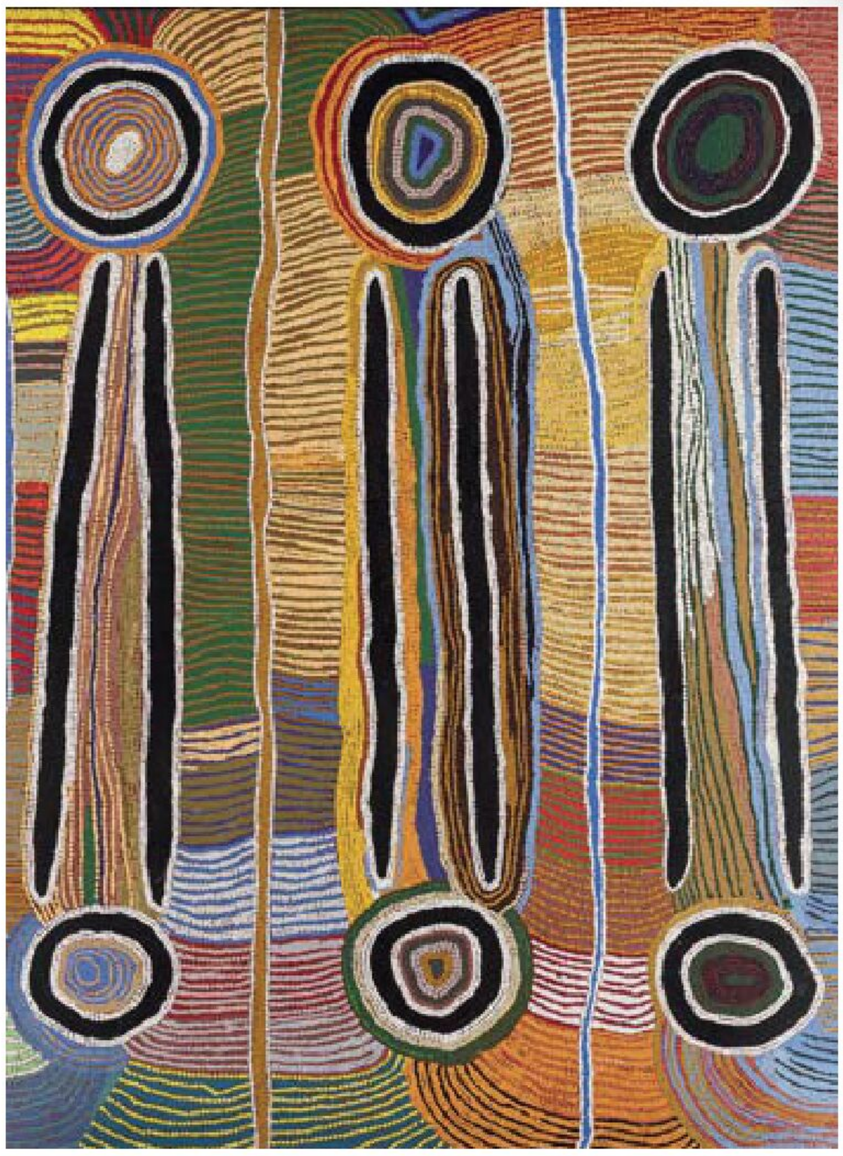
SOLGAR
Since 1947

Pour votre santé, mangez au moins cinq fruits et légumes par jour. www.mangerbouger.fr

Solgar.fr

Sommaire

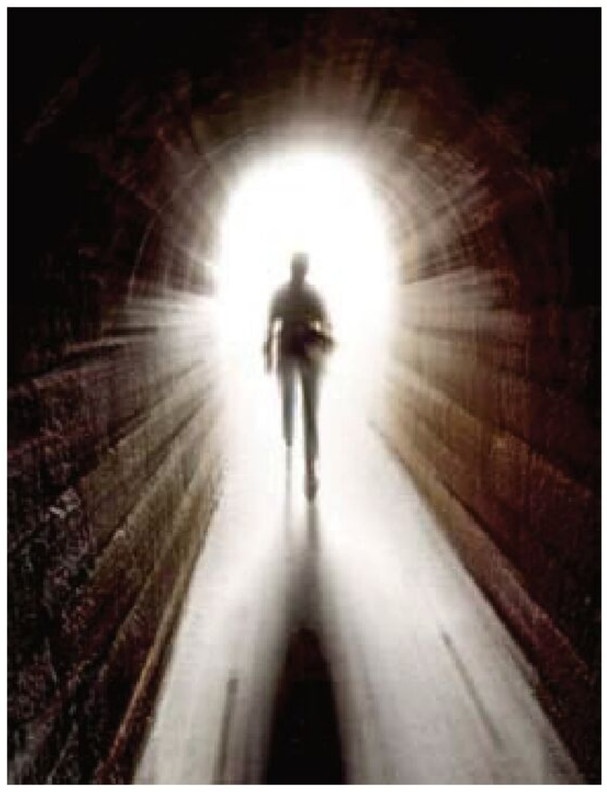
DICK EISERMANN/LAIF-REA



JINTIPARNTAM, 1995 MAGGIE WATSON NAPANGARDI, DÉTAIL. © FONDATION OPALE, SUISSE

Ailleurs, un autre rêve est possible P. 78

Le corps endormi, tout sauf inactif ! P. 16

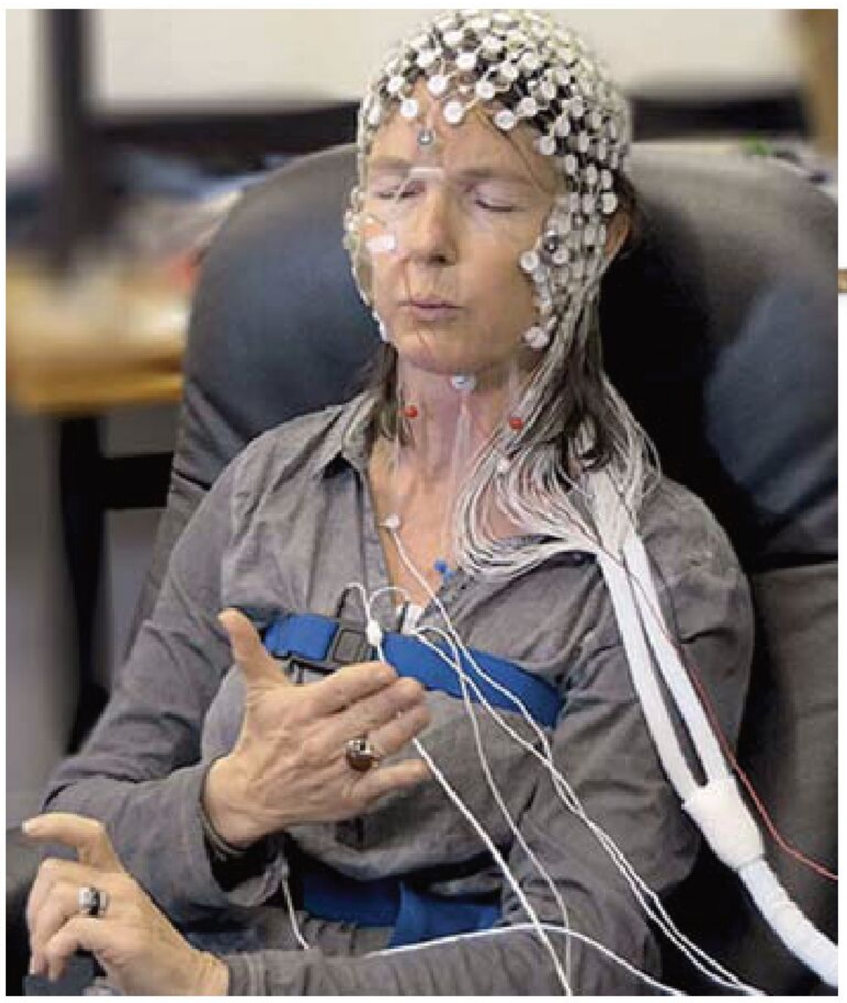


GETTY IMAGES

Quand la conscience s'assoupit P. 48

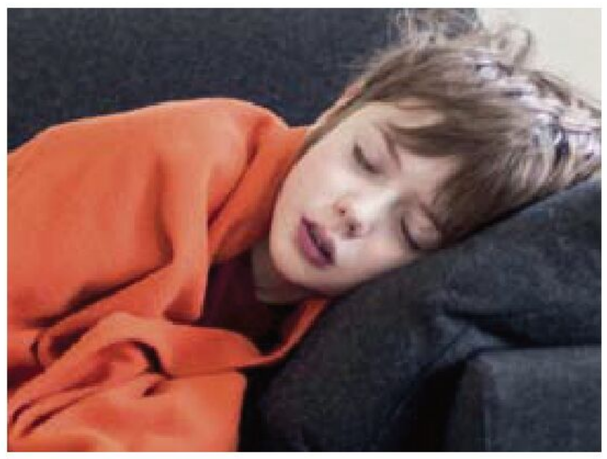
DON FARRAL/GETTYIMAGES

Bêtes de sommes P. 56



CHRISTIAN MANIL

La transe volontaire de Corine Sombrun P. 50



SIGNATURES - ERIC FLOGNY

Les cinq âges du sommeil P. 18

PHOTO12/ALAMY

La chambre à coucher, toute une histoire ! P. 68

5 **Édito**

6 RENCONTRE
Perrine Ruby
« Le rêve est fascinant : il concerne tout le monde et on en sait si peu… »

10 SOMMEIL
12 **INTERVIEW Marc Rey**
« Le sommeil n'est pas une perte de temps »
14 Que se passe-t-il quand on dort ?
16 Le corps endormi, tout sauf inactif !
18 Les cinq âges du sommeil

22 CAHIER PRATIQUE
TOUT SAVOIR SUR LE SOMMEIL
23 9 conseils pour bien dormir au quotidien
26 Troubles du sommeil : comment les repérer ?
28 Ces pathologies qui gâchent nos nuits… et nos journées
30 Dompter l'insomnie en toute douceur

SHUTTERSTOCK

34 REPORTAGE
Un petit somme pour stimuler sa créativité

38 RÊVES
40 **INTERVIEW Isabelle Arnulf**
« Les pathologies du sommeil nous permettent d'explorer le rêve »
42 Le rêve en 9 questions
44 Les mondes fabuleux des rêveurs lucides
48 Quand la conscience s'assoupit
52 Nos nuits en confinement sous l'œil des chercheurs

56 LE SOMMEIL DES ANIMAUX
56 Bêtes de sommes
61 Le repos n'est pas le propre de l'homme

64 CULTURE
66 **INTERVIEW Tobie Nathan**
« Le rêve est un brouillon du réel »
68 La chambre à coucher, toute une histoire !
72 Des clefs pour ouvrir la porte des songes
77 **INTERVIEW Bernard Lahire**
« Les rêves nous offrent une sociologie des inquiétudes »
78 Ailleurs, un autre rêve est possible

82 LA PAGE WEB

synergia®

Laboratoire de médecine nutritionnelle

Vos NUITS SEREINES

avec D-Stress® SOMMEIL

Agit dès le 1er comprimé !
Sans accoutumance

D-Stress® SOMMEIL est l'association unique de la formule mythique D-Stress® et d'Eschscholtzia californica (pavot de Californie).

L'**Eschscholtzia californica** (pavot de Californie) est une plante de la famille des Papaveraceae. C'est la plante de référence pour **retrouver un sommeil profond et réparateur**.

L'Eschscholtzia californica* procure :

Une relaxation optimale facilitant l'endormissement.

Un sommeil naturellement réparateur et une diminution des réveils nocturnes.

Le **magnésium** et les **vitamines B1**, **B2**, **B3**, **B6**, **B8** participent au fonctionnement normal du système nerveux, contribuent au métabolisme énergétique et réduisent la fatigue.

La **vitamine B5** contribue à améliorer la résistance au stress et à retrouver des performances intellectuelles normales.

La gamme D-Stress® vous aide à lutter au quotidien contre le stress, la fatigue et les troubles du sommeil.

*Le pavot de Californie contribue à une relaxation optimale, améliore l'endormissement, réduit les réveils nocturnes, procure un sommeil réparateur et naturel. Le magnésium et les vitamines B2, B3, B5 et B6 contribuent à réduire la fatigue.

Demandez conseil à votre pharmacien. 40 comprimés = 40 nuits sereines. **D-Stress® SOMMEIL** 40 comprimés. Prix conseillé : 14 €, code 3760139290518.	Retrouvez et commandez nos offres sur **www.synergiashop.com** Information consommateur au **04 77 42 30 10**

POUR VOTRE SANTÉ, PRATIQUEZ UNE ACTIVITÉ PHYSIQUE RÉGULIÈRE. WWW.MANGERBOUGER.FR

Édito

NUMÉRO SPÉCIAL
SCIENCES ET AVENIR

41 bis, avenue Bosquet 75007 Paris
Tél. : 01.55.35.56.00.
Fax : 01.55.35.56.04.
redaction@sciencesetavenir.fr

Directrice de la rédaction
Dominique LEGLU 56.02
Rédaction en chef Vincent REA 56.35
avec Florence LEROY 56.36
Directrice artistique Thalia STANLEY 56.21
Photo-iconographie Andreina DE BEI
(rédactrice en chef adjointe) 56.31
Isabelle TIRANT 56.32
Documentation Astrid SAINT AUGUSTE 56.48
Collaborateurs
Loïc CHAUVEAU, Camille GAUBERT, Sylvie ROUAT, Elena SENDER
Ont collaboré à ce numéro
Grégoire ADER, Laureen BOUYSSOU, Charles BRIDENNE, Mehdi BENYEZZAR, Yann CHAVANCE, Sara De LACERDA, François FOLLIET, Nicolas GUTIERREZ C., Jean-François HAÏT, Sylvie LECHERBONNIER, Éliane PATRIARCA
Pour joindre la rédaction
01 55 35 56 00 – redaction@sciencesetavenir.fr
Courrier des lecteurs
courrier-lecteurs@sciencesetavenir.fr
Informatique Daniel de la REBERDIÈRE 56.06
Comptabilité Mélanie BENKHEDIMI 56.14
Assistante de direction Valérie PELLETIER 56.01

Abonnements et anciens numéros : 01.55.56.71.48
4, rue de Mouchy – 60438 Noailles Cedex
abonnements@sciencesetavenir.fr

Publicité Médiaobs
44 rue Notre-Dame-des Victoires 75002 Paris
Tél. : 01.44.88.97.70 / Fax : 01.44.88.97.79
Pour joindre votre correspondant par téléphone, composez le 01.44.88 suivi des 4 chiffres qui figurent à la suite de son nom; pour adresser un email à votre correspondant, l'initiale de son prénom puis son nom suivi de @mediaobs.com.
Directrice générale Corinne ROUGÉ 93.70
assistée de Marie-Noëlle MAGGIES 93.70
Directeur de publicité
Sylvain MORTREUIL 97.75
Responsable Web Romain COUPRIE 89.25
Assistante commerciale Séverine LECLERC 39.75
Exécution Nicolas NIRO 89.26
Administration des ventes Caroline HAHN 97.58
Ventes
Directeur commercial
Jean-Claude ROSSIGNOL 01.44.88.35.40
Directeur des ventes Valéry SOURIEAU
Directeur des abonnements Luc BONARDI
01.55.35.56.62 assisté de Lina QUACH 56.63
Relations extérieures
France ROQUE 01.44.88.35.79
Sciences et Avenir SARL
Gérance : Claude PERDRIEL
Directeur de la publication : Claude PERDRIEL
Les abonnements et réabonnements doivent être adressés à Sciences et Avenir, service abonnement
45 avenue du Général Leclerc 60643, Chantilly, Cedex.
Tél. : 03.28.38.47.69. Tarif des abonnements : France, 1 an simple (12 numéros) : 35 €. 1 an complet (12 numéros + 4 hors-série) : 48 €. Tarifs pour les pays étrangers sur demande.
Multimédia : Sciences et Avenir, 41 bis avenue Bosquet, 75007 Paris. Tél : 01.55.35.56.00.
Les noms et adresses de nos abonnés seront communiqués aux organismes liés contractuellement avec *Sciences et Avenir*, sauf opposition. Dans ce cas, la communication sera limitée au service de l'abonnement.
Copyright Sciences et Avenir.
Commission paritaire n° 0620K79712.
Distribué par Presstalis.
Photogravure : Éric BACQUET
Fabrication : Christophe PERRUSSON

PEFC 10-31-1557
Certifié PEFC
Ce produit est issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées.
pefc-france.org

Origine du papier : Allemagne
Taux de fibres recyclées : 0%
Eutrophisation : PTot = 0,016 kg/tonne de papier
Ce magazine est imprimé chez Rotofrance Impression, certifié PEFC

ACPM OJD

Aux îles Andaman et Nicobar, Inde

GETTYIMGES

L'étoffe de nos songes

Il y a quelques nuits, alors que je m'étais promis pour le lendemain d'écrire cet édito, je me suis réveillée toute droite dans mon lit : une phrase me trottait dans la tête. Je tenais ma conclusion! J'étais en train de faire une expérience d'*insight* : cette illumination qui vous vient alors que vous ne pensez plus au problème qui vous préoccupe… Un phénomène aux rouages neuronaux mystérieux, que nous vous emmenons découvrir à la Pitié-Salpêtrière, à Paris, où une étude tente de déterminer s'il est favorisé par le repos. Une véritable gageure : car le sommeil, comme le rêve, reste une énigme, nous dit la neuroscientifique Perrine Ruby. Voilà pourtant soixante-dix ans que les chercheurs ont repéré deux stades de sommeil caractérisés par des ondes cérébrales différentes : lentes, rapides… Une alternance dont on découvre aujourd'hui qu'elle s'est peut-être cadencée dans les profondeurs de l'océan il y a 500 millions d'années, et que nous l'aurions héritée de nos ancêtres poissons!

Mais si les scientifiques ferraillent encore à propos des fonctions du sommeil, ils ont quand même quelques idées. Il paraît établi que dans notre corps immobile, la machinerie fonctionne à plein : régénération des cellules, renforcement de l'immunité, régulation de l'humeur… le repos offre des bienfaits en cascade! Parfois la mécanique se dérègle, le sommeil devient agité, écourté : les médicaments sont alors rarement utiles, souvent nocifs, avertissent les médecins. Qui indiqueront plutôt une thérapie comportementale permettant d'apprivoiser ses rythmes naturels. Car oiseau de nuit ou lève-tôt, nous sommes tous régis par notre propre horloge biologique réglée sur le soleil, avec laquelle mieux vaut ne pas tricher...

Quant à notre cerveau, à la faveur de l'obscurité, il se livre à une activité quasiment frénétique! Tout en jetant ses déchets métaboliques, il évacue les informations et émotions inutiles avant de consolider les souvenirs pertinents, empruntant pour cette tâche des chemins associatifs fort différents de l'état de veille : l'émotion l'emporte alors sur la logique. Un indice de ce grand ménage nocturne? Nos rêves… Selon certaines théories, ils nous offriraient une scène où retravailler nos émotions du jour et répéter sans danger les scénarios permettant d'affronter les difficultés du lendemain.

Shakespeare l'a dit : *« Nous sommes faits de la même étoffe que nos songes. »* Les Français du Moyen Âge tentaient de leur donner sens, les lisant comme des messages divins ou des prémonitions. Il n'est pas jusqu'à Descartes qu'une série de rêves n'a conforté dans sa volonté de vouer sa vie à la recherche de la vérité… et d'établir la science moderne. *« Appel à l'action »,* selon l'ethnospsychiatre Tobie Nathan, l'expérience onirique constitue encore aujourd'hui pour certains peuples un moyen de connaître le réel, un lieu de passage où s'estompent les frontières entre vivants et morts, humains et non-humains, dieux et paysages, et où l'art de songer s'apprend par un rêve commun. Troublante incertitude de la réalité…

Au fait, vous confierai-je la phrase qui a surgi à mon réveil l'autre matin? « La vie est l'envers du rêve. » Véritable intuition, ou bien plutôt pensée creuse qui n'aurait dû subsister que l'espace d'un songe? Que celui qui n'a jamais rêvé me jette la première pierre!

FLORENCE LEROY

Rencontre

PERRINE RUBY
Chercheuse au Centre de recherche en neurosciences de Lyon

« Le rêve est fascinant : il concerne tout le monde et on en sait si peu… »

Inaccessible et capital : voilà comment la neuroscientifique Perrine Ruby décrit le rêve. En l'absence de marqueur le matérialisant, seul le souvenir du rêveur en fait foi. Et pourtant, il assure l'indipensable équilibre entre rationalité et émotions.

Travailler sur le rêve, ou même sur le sommeil, en tant que neuroscientifique, n'est-ce pas une gageure ?
Précisons d'abord que la recherche sur le sommeil et celle sur les rêves sont deux mondes totalement différents – qui d'ailleurs ont un peu de mal à se parler. D'un côté : du médical, du sérieux, du mesurable… De l'autre : un objet un peu flou qui oscille entre le biologique, le subjectif, le mystérieux, voire l'ésotérique… Et à ce titre relégué aux marges de la science.
Pourtant le rêve est fascinant, parce qu'on en sait très peu de choses scientifiquement ! Il concerne tout le monde, et de manière très prégnante. S'il existe des non-rêveurs, nul ne vous dira : *« Je ne sais pas ce qu'est un rêve. »*

On a toujours voulu le comprendre, l'interpréter…
Dans la Grèce ancienne ou au Moyen Âge, les rêves étaient considérés comme des messages divins ou des prédictions, que l'on pouvait interpréter grâce à des « clefs des songes » : « Vous avez rêvé d'un serpent, vous allez gagner de l'argent ». Avoir une explication, qu'elle soit vraie ou non, à cette chose très chargée d'émotion et un peu angoissante qu'est le rêve était rassurant.
L'irruption de l'inconscient, avec Freud, s'est révélée très déstabilisante. Le rêve devenait la voie royale vers l'intime, vers ce qu'on ne voulait pas forcément entendre. Ajoutez à cela l'idée d'être guidé par un inconscient qu'on ne maîtrise pas…

Depuis quand le sommeil et les rêves sont-ils étudiés ?
Aristote, déjà, s'était penché sur la question de manière scientifique. Mais il a fallu attendre vingt-cinq siècles pour que se mette en place une approche expérimentale telle qu'on la conçoit maintenant. La recherche sur le sommeil a fait un bond avec la découverte de l'électrophysiologie, au début du XX^e^ siècle. L'une des grandes dates est la découverte, dans les années 1950, par les Américains Aserinsky, Kleitman et Dement, du sommeil paradoxal, qu'un autre Américain, Hobson, associera au rêve. En France, le neurologue Michel Jouvet mettra peu après en évidence une caractéristique de cet état particulier : l'atonie musculaire, qui explique que nous restons immobiles dans notre lit quel que soit le scénario du rêve.

Qu'a découvert la recherche sur les « bienfaits » du sommeil ?
Soyons bien clairs : le sommeil est encore une énigme, et il n'y a pas de consensus sur ses fonctions. Ce que l'on sait, c'est que si l'on ne dort pas, on meurt ! Le système physiologique lâche, l'immunité en premier. Par parenthèse, on entend dire souvent que si l'on ne rêve pas, on meurt : c'est complètement faux. D'ailleurs, il est impossible de le savoir, puisqu'on n'est pas capable de faire la différence entre « ne pas rêver » et « ne pas se souvenir de ses rêves »…
Revenons aux fonctions du sommeil : on parle beaucoup de la consolidation de la mémoire. C'est cognitif, dans l'air du temps, mais selon moi minime. L'idée magique qu'on apprend en dormant ? Non ! D'autres fonctions basiques me semblent plus importantes : tout ce qui est biochimique et physiologique, thermorégulation, etc. Dormir n'est pas une histoire uniquement neuronale, mais aussi, vraisemblablement, une nécessité au niveau cellulaire.

> **« On entend souvent dire que si l'on ne rêve pas, on meurt : c'est complètement faux ! »**

Perrine Ruby

Chercheuse en neurosciences dans l'équipe Dynamique cérébrale et cognition du Centre de recherche en neurosciences de Lyon, elle s'intéresse à la cognition sociale, au sommeil et au rêve.

Conférence donnée à la Cité des sciences et de l'industrie en mars 2016 : http://sciav.fr/rubyrêve

Le site de Perrine Ruby, qui propose notamment de participer à ses recherches : https://sites.google.com/site/perrineruby/home

Et dans le cerveau, que se passe-t-il quand on dort ?
Il ne faut pas voir le cerveau endormi comme au repos, encore moins éteint. Il travaille tout autant qu'à l'éveil : il garde les informations utiles et supprime les autres, fait des synthèses et des rapprochements entre des souvenirs identiques, les distribue dans le cortex pour qu'ils deviennent pérennes, fait de la régulation émotionnelle… Il procède à un gros tri destiné à faire de la place et du sens pour le lendemain. Et pour cela, il a besoin de se mettre en veilleuse. Il ne conserve que la capacité à identifier s'il y a besoin de se réveiller ou non. Et tout cela, il l'accomplit de façon totalement différente de l'état de veille, ce qui permet un équilibre entre une pensée rationnelle et une pensée associative, émotionnelle. La nuit, les modes de raisonnement ne sont pas linéaires ou logiques – les contraires sont possibles. Cerveau éveillé, cerveau rêvant… Nous avons besoin des deux. Ce monde qui n'accorde de la valeur qu'à la conscience, à la logique et pas du tout à l'inconscient, à la rêverie, c'est dramatique.

Vous disiez que la recherche sur le rêve était très différente de celle sur le sommeil ?
Les premières approches expérimentales datent du XIXe siècle. Ce sont celles d'érudits désireux avant ●●●

●●● tout de satisfaire leur curiosité, comme Léon d'Hervey de Saint-Denys (1822-1892) en France ou, aux États-Unis, la psychologue Mary Calkins (1863-1930). Par la suite, elle s'est exclusivement développée dans le champ de la psychologie expérimentale, avec l'étude des récits de rêve. Car étudier le rêve, c'est sportif, surtout si l'on veut s'intéresser à ses bases neurobiologiques ! Le rêve n'existe que quand vous êtes réveillé et que vous dites : *« J'ai l'impression d'avoir rêvé »*. Même dans le cas très particulier du rêve lucide, où le dormeur a conscience qu'il rêve : c'est une sorte de raté de réveil, dans lequel le cerveau est à moitié éveillé, à moitié endormi. Des confrères ont essayé d'en attraper en laboratoire… mais cela ne concerne que très peu de cas, peu représentatifs.

Le rêve est à ce point insaisissable ?

Il a vraiment un pied des deux côtés : on sent qu'il y a là des choses à comprendre, mais il est volatil, c'est un support de la subjectivité, le contraire du contrôle. Plusieurs approches sont donc nécessaires : à côté des neurosciences, la psychologie expérimentale, la psychanalyse, la sociologie, l'histoire, l'art… L'interdisciplinarité n'est pas un vain mot chez les spécialistes des rêves. Reste que travailler sur le rêve en tant que chercheur, ça ne fait pas sérieux ! Il est difficile de trouver de l'argent… et donc de faire de la recherche.

> **On peut regarder l'activité cérébrale qui a précédé le réveil, mais on n'a aucune idée du moment où le rêve a eu lieu**

Je me dis parfois que ce n'est pas plus mal : dans notre société, si les connaissances sur le rêve progressaient, elles seraient utilisées à des fins commerciales, voire pire, qui font froid dans le dos. La question de la responsabilité des chercheurs se pose ici de manière aiguë. Mais rassurez-vous, on peut jouer tranquillement ! Le rêve gardera son mystère pour encore des siècles et des siècles. Il est malin, ce rêve : à la fois capital et inaccessible… C'est le dernier refuge de l'identité… voire de l'humanité.

On a quand même un peu avancé, non ? Sur sa fonction, par exemple…

C'est la grande question ! On comprend assez bien que s'y mettent en connexion les événements récents de la vie du sujet, ses préoccupations, son environnement… J'aime bien l'hypothèse selon laquelle il joue un rôle dans la régulation émotionnelle.

C'est-à-dire ?

Le rêve atténue les émotions vécues à l'éveil, qu'elles soient positives ou négatives. Pour ce faire, il change le souvenir de contexte : un lieu autre, des personnages différents, etc. Or, dans une optique adaptative, les émotions sont censées nous permettre d'optimiser notre comportement pour être mieux à même de survivre. Quand vous ressentez des émotions dans une situation donnée, cela renforce votre mémoire de cette situation. Mais lorsque vous en rappelez le souvenir, vous vous retrouvez dans le même état émotionnel : c'est coûteux en énergie, parfois douloureux. Le sommeil permettrait de consolider le souvenir en atténuant l'émotion associée. Ce n'est sans doute pas pour rien que l'on dit que la nuit porte conseil : si vous avez des décisions importantes à prendre, si vous avez eu des émotions fortes, mieux vaut attendre le lendemain.

Quels sont les différents moyens d'accéder au rêve ?

On est obligé d'être extrêmement inventifs quand on veut faire des liens entre cerveau et rêve ! Il faut croiser les stratégies. La première, très utilisée, a produit des résultats incohérents à souhait. C'est la pire ! Les chercheurs ont fait l'approximation : souvenir d'un rêve égale rêve, et pas de souvenir égale pas de rêve. Ils regardent l'activité cérébrale qui a précédé de quelques minutes le réveil. Mais on n'a aucune idée du moment où le rêve a eu lieu, au bout de combien de temps il s'efface… et l'on ne regarde pas forcément au bon endroit.
Autre possibilité : comparer l'activité cérébrale d'individus qui se souviennent régulièrement de leurs rêves et d'autres qui s'en souviennent rarement. Certes, cela ne donne pas l'activité cérébrale « pendant » le rêve, mais, disons, l'activité cérébrale « propice ».
Par ailleurs, la neuropsychologie s'intéresse à la fréquence et au contenu des rêves de sujets atteints de lésions du cerveau. Ce que fait par exemple le Sud-Africain Mark Solms, également psychanalyste, une sorte de héros de la science du rêve. L'un des premiers à s'être opposé à l'hypothèse selon laquelle il était synonyme de sommeil paradoxal. Dieu sait que ça lui a valu énormément d'attaques !

Qu'a-t-il découvert précisément ?

Michel Jouvet avait beaucoup insisté sur le lien entre rêve et sommeil paradoxal. Or, très rapidement, des arguments scientifiques ont montré qu'on ne rêvait pas uniquement pendant cette phase. Mais cette hypothèse séduisante simplifiait la situation… Encore aujourd'hui, renoncer, pour certains, ce serait faire marche arrière : on avait un corrélat neurophysiologique du rêve, censé être situé dans le tronc cérébral. Et on ne l'a plus.

Mais comment s'est-on aperçu qu'on rêvait aussi dans les phases de sommeil lent ?

En réalité, on n'a aucune preuve de quoi que ce soit ! Le souvenir d'un rêve, élément cardinal des expérimenta-

> **Le sommeil permettrait de consolider le souvenir d'un rêve en atténuant l'émotion qui lui est associée**

tions en la matière, est un élément très ténu. À l'époque de la découverte du sommeil paradoxal, les chercheurs ont réveillé de manière contrôlée des participants dans les différents stades de sommeil. Ils se sont rendu compte que les rêves en sommeil paradoxal étaient plus souvent suivis de souvenirs que les rêves en sommeil lent – de l'ordre de 80 % contre 6 %. Mais des études ultérieures ont montré qu'en réalité, on oscille entre 6 et 80 % pour le sommeil lent, entre 40 % et 100 % pour le sommeil paradoxal. Et surtout, on s'est rendu compte que ce n'est pas tant une histoire de phase que de cycle circadien : indépendamment des stades de sommeil, on a davantage de souvenirs de rêves en fin de nuit, et plus élaborés, bizarres.
Mark Solms a montré qu'on peut rêver en début de nuit, mais aussi lorsque le sommeil paradoxal est supprimé. Selon lui, le rêve naît dans le cortex. Il a identifié deux régions du cerveau, la jonction temporo-pariétale et la matière blanche du cortex préfrontal médian, associées à une suppression des souvenirs de rêves lorsqu'elles sont lésées. Mais s'agit-il d'un déficit dans la production du rêve ou dans le souvenir ? On l'ignore.

Pourquoi est-il si difficile de se souvenir de ses rêves ?
Ce n'est pas une histoire de bonne ou de mauvaise mémoire mais de capacité – d'opportunité – à y encoder l'information. L'hypothèse dominante, à laquelle nous avons réussi à apporter des arguments expérimentaux, établit que pour se souvenir d'un rêve, il faut se réveiller pendant qu'il se trouve encore dans la mémoire à court terme. Le cerveau ne passe pas instantanément en mode « éveil » : il lui faut une à deux minutes. Quand vos éveils sont légèrement plus longs au cours de la nuit – deux minutes au lieu d'une ! –, vous avez une meilleure opportunité d'encodage.
Par ailleurs – c'est un article que l'on a publié cette année –, on a enregistré l'activité cérébrale des grands et petits rapporteurs de rêves : à capacités cognitives égales, leur fonctionnement cérébral diffère. Les aires associées à la mémoire sont plus connectées chez les premiers qui, par ailleurs, ont tendance à être plus réactifs aux stimuli de l'environnement, y compris à l'éveil. Les stimuli extérieurs ont davantage de chances de les réveiller.
La bonne nouvelle, c'est qu'on peut s'exercer à se souvenir davantage de ses rêves ! Pour cela, la meilleure chose à faire est de garder un carnet sur votre table de chevet. Tous les matins, que vous vous en souveniez ou non, vous notez. Au bout de quelques jours, vous allez vous souvenir d'un premier rêve. En deux semaines, ce sera presque systématique.

Imaginons que je rêve que je tombe en faisant du vélo. Je vais savoir que c'est un rêve et non le souvenir d'un événement réel. Pourquoi ?
C'est une question qui m'intrigue beaucoup : effectivement, il est extrêmement rare de confondre un souvenir de rêve et un souvenir de la vie éveillée. Tout se passe comme s'il était important de faire la distinction, car les deux cas n'ont pas la même valeur adaptative. Vous n'allez pas arrêter de faire du vélo parce que vous avez rêvé que vous êtes tombé. En revanche, vous ne retoucherez jamais à cette poignée de porte qui, dans la vie réelle, vous a électrocuté… Selon moi, on ne peut pas exclure qu'il y ait deux systèmes de mémoire différents.

Vous avez mené une enquête pendant le confinement. Les rêves évoluent-ils en fonction des circonstances ?
Le rêve n'invente rien ! On rêve de ce qu'on vit, de qui on est, dans un contexte sociétal avec les règles, la morale et les implicites qui vont avec. Pendant le confinement, les récits mettaient notamment en exergue une dimension de soumission, d'enfermement ; le sentiment d'être coincé par des règles, d'être privé de liberté… Et une volonté d'autre chose, avec des rêves extrêmement positifs. La régulation émotionnelle a fonctionné à plein.

PROPOS RECUEILLIS PAR FLORENCE LEROY ET VINCENT REA
PHOTOS : HUGO RIBES/ITEM POUR SCIENCES ET AVENIR

LE SOMMEIL

GETTYIMAGES

Nous passons un tiers de notre vie à dormir. Un temps précieux pendant lequel notre corps est le théâtre d'une intense activité physiologique, indispensable pour redémarrer du bon pied le matin venu. Mais face au sommeil, nous ne sommes pas égaux. Couche-tard ou lève-tôt, petits ou grands dormeurs, chacun a sa propre horloge interne. Sans compter que les insomnies et autres pathologies peuvent faire un cauchemar des nuits de certains d'entre nous...

MARC REY
Neurologue, président de l'Institut national du sommeil et de la vigilance

« Le sommeil n'est pas une perte de temps »

Encouragés par la société à être toujours plus actifs, hyperconnectés, les Français en oublient de dormir, déplore le neurologue. Les bénéfices d'une bonne nuit de sommeil ne sont pourtant plus à prouver : régénération cellulaire, renforcement immunitaire, régulation de l'humeur...

L'enquête menée par l'Institut national du sommeil et de la vigilance en 2020 a montré que les Français dorment de moins en moins...
Dormir est pourtant fort utile ! Le sommeil joue en effet un rôle prépondérant dans les processus de consolidation de la mémoire, mais aussi dans la restauration physique, notamment parce que c'est lorsqu'on dort qu'est secrétée l'hormone de croissance. Celle-ci est non seulement indispensable aux enfants, mais aussi à la régénération cellulaire chez l'adulte. De récents travaux scientifiques ont également établi l'effet bénéfique du sommeil sur le système immunitaire ainsi que sur la régulation de l'humeur.

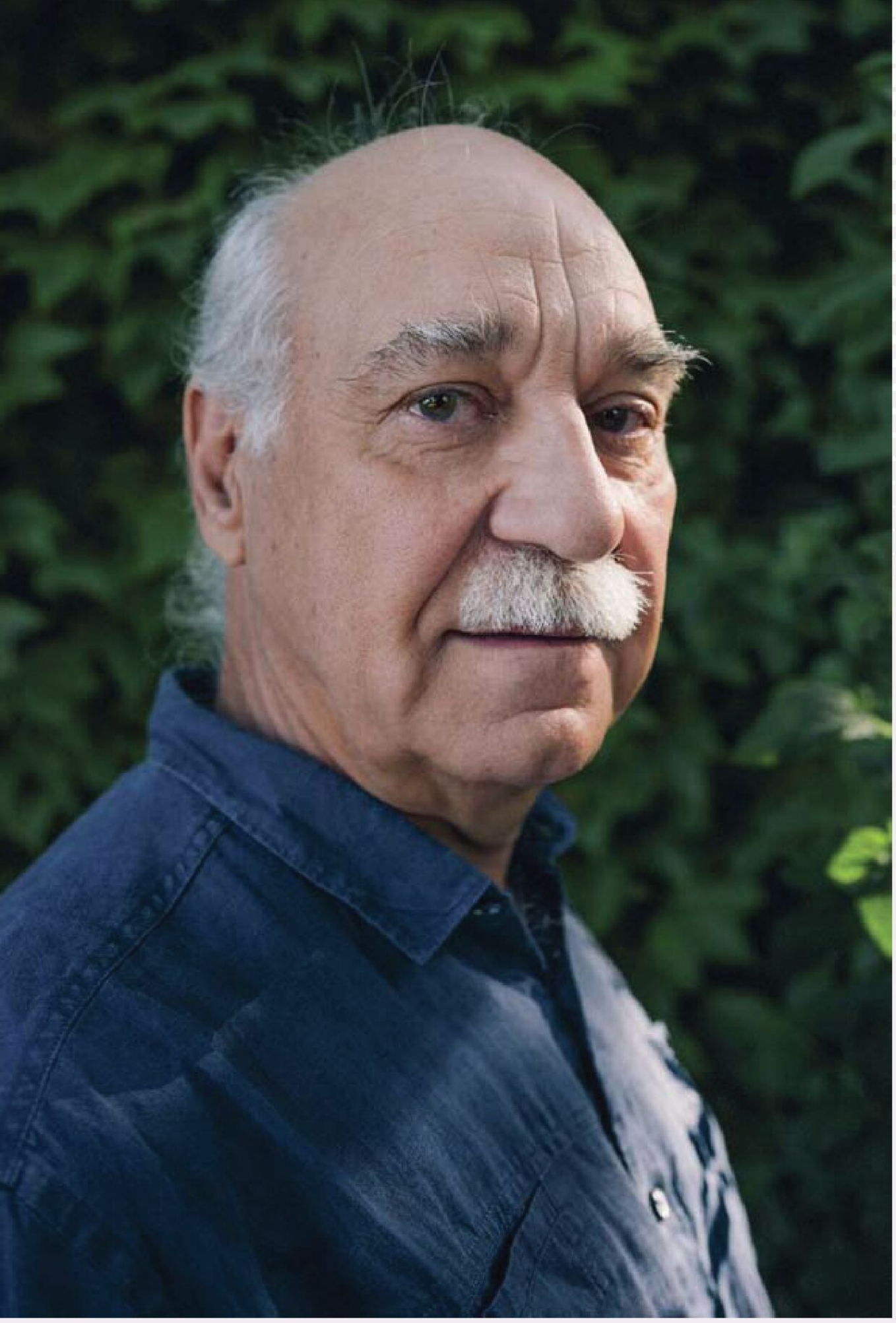
Quand s'endort-on ?
C'est notre horloge interne qui décide. Le système veille-sommeil est réglé sur un rythme circadien, c'est-à-dire d'une durée moyenne de 24 heures. Celui-ci a été mis en évidence par le spéléologue Michel Siffre, dont les rythmes biologiques naturels ont été enregistrés pendant deux mois alors qu'il se trouvait au fond d'un gouffre, coupé de toute lumière extérieure *(lire p. 21)*. Ce rythme est sous la dépendance des noyaux suprachiasmatiques, des structures appartenant à une petite région du cerveau, l'hypothalamus. L'activité de ces noyaux, véritables horloges internes, est synchronisée en particulier par la lumière du jour. Le soir, l'hypothalamus envoie un faisceau d'hormones facilitant le sommeil. Le matin, un autre faisceau d'hormones stimule nos systèmes d'éveil.

« Nos » systèmes d'éveil, dites-vous... Nous en avons donc plusieurs ?
Absolument. Ils mettent en jeu différents neurotransmetteurs stimulants, comme l'adrénaline, la dopamine, l'acétylcholine. Récemment, on a même découvert un nouveau réseau faisant intervenir l'histamine et l'hypocrétine. Ceci explique pourquoi les antihistaminiques, prescrits en cas d'allergie, provoquent souvent une somnolence. Et pourquoi un déficit en hypocrétine est observé dans la narcolepsie, une pathologie responsable de brusques endormissements. La redondance de ces systèmes d'éveil est capitale pour notre organisme. C'est une sorte de système de sécurité. Si l'on n'en possédait qu'un, on tomberait dans le coma à la première défaillance !

Comment parvient-on, chaque jour, à désactiver ces multiples systèmes ?
Il faut couper court à toute stimulation sensorielle. S'isoler dans un lieu calme, ni trop chaud, ni trop froid, supprimer les sources de lumière et de bruit. Lorsqu'il n'y a plus de stimulations externes ou internes (pensées, stress), le cerveau s'endort. Dans des travaux que nous avons publiés en 2009, nous avons démontré, en procédant à des enregistrements intracorticaux et intrathalamiques simultanés chez l'homme, que le thalamus modifiait son fonctionnement lors de l'endormissement. Progressivement, il ne transmet plus que de façon simplifiée et discontinue les perceptions sensorielles au cortex, ce qui permet de vérifier que les conditions de sécurité sont réunies pour lâcher prise. Le thalamus s'endort avant le cortex. Ce qui peut expliquer pourquoi on peut encore entendre des conversations sans en comprendre le sens.

« Dans les heures qui suivent l'endormissement, pendant le sommeil lent profond, la sécrétion d'hormones de croissance est plus importante »

Dort-on de la même façon en début et en fin de nuit ?
Non, le sommeil est une succession de trois à cinq cycles (selon qu'on est petit ou gros dormeur) asymétriques, au sein desquels alternent sommeil lent et sommeil paradoxal. Le premier prédomine en début de nuit, le second au petit matin. Dans les premières heures suivant l'endormissement (pendant le sommeil lent profond), la sécrétion d'hormones de croissance est plus importante. Et l'on rêve davantage le matin, avec des scénarios plus riches et chargés en émotions. Pour profiter des bienfaits de chaque cycle de sommeil, il faut donc veiller à avoir des horaires de coucher réguliers.



ARNO BRIGNON/SIGNATURES POUR SCIENCES ET AVENIR

Selon votre enquête, menée auprès de 1020 personnes, comment dorment les Français ?
Les résultats sont alarmants : les Français de 18 à 65 ans dorment en moyenne 6 h 41 par nuit (en semaine), soit une heure de moins qu'il y a vingt ans. Un peu plus le week-end (7 h 51), ce qui est une fausse bonne stratégie, car on ne rattrape pas une dette chronique de sommeil en un jour. Par ailleurs, 24 % d'entre eux disent connaître des épisodes de somnolence diurne et plus de 50 % sont en manque chronique de sommeil, ce qui aurait une incidence sur différents troubles, dont l'obésité. Car pendant la nuit, notre organisme produit des hormones de satiété pour supporter ce jeûne temporaire. Moins on dort, moins on en secrète, ce qui stimule l'appétit.

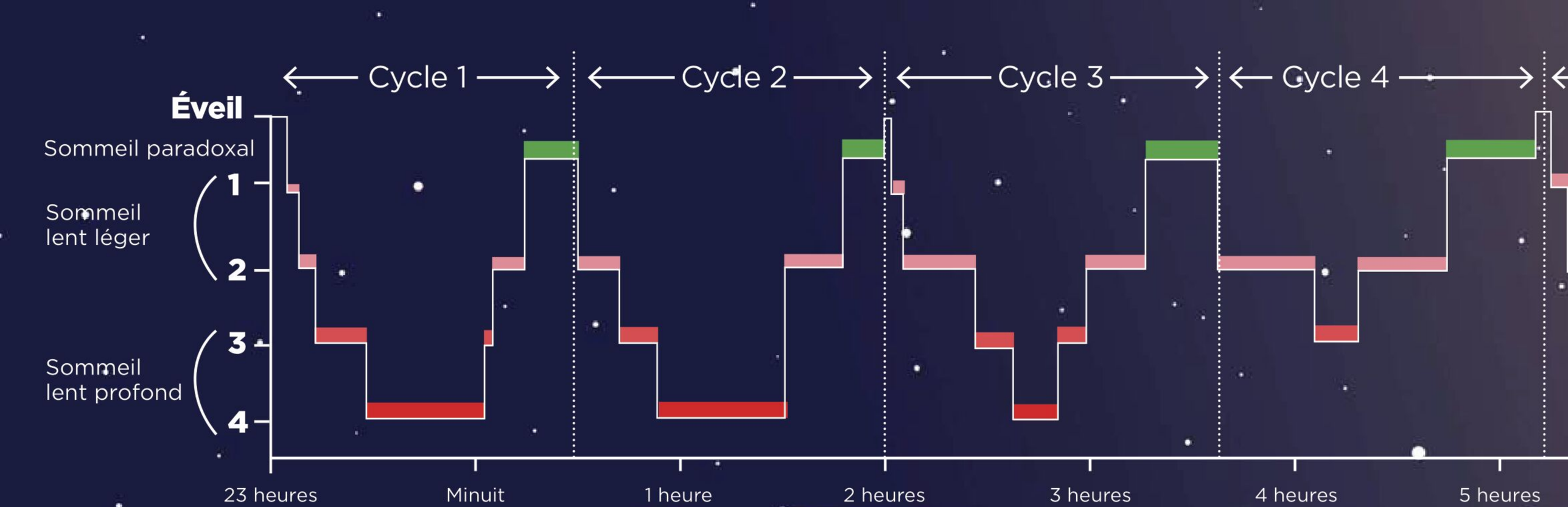
Quelles sont les causes de ces nuits écourtées ?
Je citerai notamment l'augmentation du travail en horaires décalés, le travail de nuit, ainsi que l'allongement du temps de transport entre le domicile et l'entreprise. Tout cela se fait au détriment du coucher. En cause aussi, notre société de loisirs hyperconnectée qui exalte et organise une vie active 24 heures sur 24 (sport, internet, séries, etc.), au mépris des conséquences sur notre rythme biologique. Il faut être moins stimulé pour s'endormir. Or notre société nous sur-stimule en permanence !

Quel est l'impact des écrans ?
Selon notre enquête, 16 % des Français admettent être réveillés au moins une fois par nuit par la sonnerie du portable, un SMS ou une notification. Près de la moitié y répondent le plus souvent ! Et environ 45 % des adultes consultent des écrans le soir au lit, dans un tiers des cas tous les jours ou presque, durant plus de 1 h 30 pour un quart des utilisateurs. Or les écrans en eux-mêmes ont un impact physique négatif, en raison de la lumière bleue qu'ils émettent et qui inhibe la sécrétion d'une hormone clé du sommeil, la mélatonine. Se mettre au lit avec un écran près des yeux retarde l'endormissement. Certes, les fabricants ont développé aujourd'hui des filtres anti-lumière bleue qui s'activent le soir, mais leur utilité est débattue. En outre, les écrans, c'est aussi un contenu. Si, juste avant de dormir, vous lisez un e-mail professionnel stressant ou visionnez un film émotionnellement fort, vos systèmes d'éveil se mettent en alerte. C'est très préoccupant, il faut alerter les gens ! Un couvre-feu digital est nécessaire, une heure avant d'aller au lit.
Il faut un sas de décompression.

Vous êtes particulièrement inquiet pour les enfants…
Entre 11 et 15 ans, ils dorment 1 h 31 de moins, selon une enquête en milieu scolaire menée chez 8 393 enfants. 24 % des enfants de 11 ans sont fatigués le matin, 34 % des adolescents de 15 ans. Ils sont de plus en plus excités par des activités extrascolaires, des jeux sur écran, etc. Or, à l'âge des apprentissages, on a besoin de consolider la mémoire, et donc de dormir le temps nécessaire.
Il faudrait arrêter les stimulations à partir de 19 h, puis prendre un livre, ou discuter en famille de sujets agréables… Une chose est sûre : si un enfant apprend une routine de sommeil régulière et apprécie son sommeil, il dormira bien tout au long de sa vie.

La science du sommeil, la somnologie, a mis du temps à se faire une place en médecine. Qu'en attendez-vous aujourd'hui ?
En France, la somnologie est devenue en 2017 une spécialité à part entière – alors qu'elle l'est depuis vingt ans aux États-Unis ! –, accessible à des spécialistes comme les neurologues, psychiatres, pédiatres, etc. Après avoir considéré le sommeil comme une perte de temps dans les années 1990-2000, la société en a enfin compris l'importance. Mon espoir est que soient mises en place des campagnes médiatiques auprès du grand public pour lutter contre la privation de sommeil, exactement comme cela a été fait pour l'alimentation. Notre message serait : dormez plus, réduisez les stimulations le soir et adoptez un couvre-feu digital. Il faut que le sommeil soit considéré comme quelque chose de fondamental qui permet de mieux vivre et d'être plus heureux.

PROPOS RECUEILLIS PAR ELENA SENDER



Les cycles du sommeil chez l'adulte

Chaque cycle comporte quatre stades de sommeil lent : les 1 (phase de transition) et 2 (sommeil confirmé) correspondent au sommeil léger, les 3 et 4 au sommeil profond (activité cérébrale ralentie). Survient ensuite le sommeil paradoxal (activité cérébrale intense).

Que se passe-t-il quand on dort ?

Nos nuits sont constituées de cycles où alternent deux grandes phases de sommeil : lent et paradoxal. Si les chercheurs s'interrogent toujours sur cette organisation, ils en approchent toutefois peu à peu les mystères.

La nuit n'est pas un long fleuve tranquille… Plutôt une chaîne de montagnes russes ! L'hypnogramme, graphique traduisant l'activité cérébrale (mesurée par électroencéphalographie ou EEG) pendant le sommeil, dessine, en effet, une succession de montées et de descentes correspondant à des stades de sommeil plus ou moins profonds. *« Une nuit typique se compose d'une succession de trois à cinq cycles de 90 minutes en moyenne,* explique ainsi Marc Rey, neurologue, président de l'Institut national du sommeil et de la vigilance. *Chaque cycle étant composé d'une alternance de deux types de sommeil : lent et paradoxal. »*

Matthew Walker, *Pourquoi nous dormons,* La Découverte, 2018

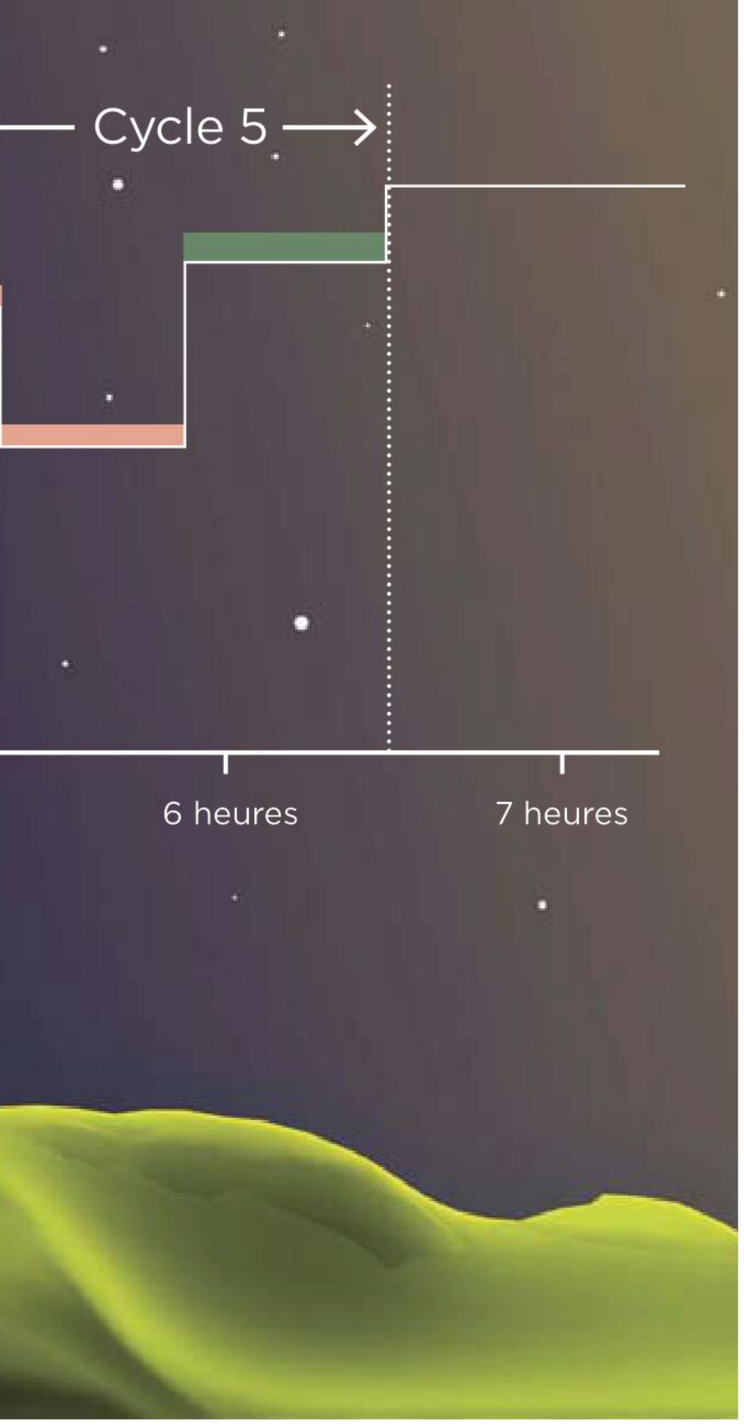
Muriel Florin, *Le Sommeil à l'œil nu,* CNRS Éditions, 2020

Le sommeil lent

Caractérisé par l'émission d'ondes cérébrales lentes, il est lui-même constitué de plusieurs stades. Après une transition de quelques minutes, correspondant à l'endormissement, survient le sommeil lent léger, suivi d'une période de sommeil plus profond. Notre cerveau émet alors des ondes de grande amplitude et de faible fréquence. Sa consommation en oxygène est réduite et son métabolisme (consommation énergétique) ralenti. Le tonus musculaire est très diminué mais encore présent, ce qui pourrait expliquer les épisodes de somnambulisme. *« Pendant cette phase de sommeil lent, la mémoire déclarative (mémoire des connaissances) se consolide »,* précise Marc Rey. Des rêves peuvent survenir, mais ils sont peu intenses.

Le sommeil paradoxal

Également appelé sommeil REM (pour *Rapid Eye Movement*), il est caractérisé par de fréquents mouvements oculaires rapides, alors que le corps est, lui, entièrement immobile. Pendant cette période, l'activité cérébrale ressemble, à première vue, à celle de l'éveil, et le métabolisme cérébral est élevé. *« C'est dans cette phase que se produit la consolidation de la mémoire procédurale,* poursuit Marc Rey. *Autrement dit, l'apprentissage de gestes, de mouvements. »* Si l'on mesure alors l'activité musculaire, elle est nulle. On parle d'atonie musculaire (*lire l'interview p. 40-41*). Grâce à cette dernière, on peut, à travers les rêves, jouer des comportements, tester des situations et de nouvelles stratégies sans risque de se blesser. *« C'est durant cette phase que les rêves sont les plus intenses en affects*, ajoute Perrine Ruby, chercheuse au Centre de recherche en neurosciences de Lyon. *Elle est indispensable à la régulation des émotions. »*



MEHDI BENYEZZAR

Un coup d'œil à l'hypnogramme suffit à comprendre que notre sommeil est asymétrique. Si le sommeil lent profond règne sur la première moitié de la nuit, le sommeil paradoxal, lui, domine la seconde. Pourquoi une telle organisation ? Matthew Walker, directeur du laboratoire sommeil et neuro-imagerie de l'université de Californie à Berkeley, auteur de *Pourquoi nous dormons* *, propose une hypothèse. Selon des études antérieures, une des fonctions du sommeil lent (dit aussi non-REM) consiste à éliminer les connexions neuronales inutiles, le sommeil REM jouant, lui, un rôle dans le renforcement des connexions restantes. Si l'on considère le cerveau, en début de nuit, comme une chambre en désordre, le sommeil lent trie et jette les objets superflus, avant que le sommeil REM range au cordeau les affaires restantes !

Le sommeil, notamment paradoxal, demeure cependant mystérieux. Il constitue l'un des objets d'étude majeurs de l'équipe Sleep, au Centre de recherche en neurosciences de Lyon, dirigée par Pierre-Hervé Luppi, digne successeur du célèbre neurobiologiste Michel Jouvet *(lire l'encadré ci-dessus).*

Le laboratoire Sleep a déjà battu en brèche une idée reçue. *« Contrairement à ce qu'on a longtemps pensé, l'activité cérébrale pendant le sommeil paradoxal n'est pas semblable à celle de l'éveil »,* explique ainsi le spécialiste. En effet, si l'on observe un électroencéphalogramme, elle rappelle celle de l'éveil, bien qu'un peu plus lente. Mais en réalisant une imagerie cellulaire du cerveau du rat, l'équipe de Lyon a démontré qu'il en allait tout autrement au niveau des régions activées. *« C'est en réalité un état très limbique (émotionnel), différent de l'éveil »,* précise Pierre-Hervé Luppi. Le laboratoire Sleep a également découvert, chez l'animal, le réseau de neurones responsables de l'atonie musculaire. Et, en travaillant sur des souris génétiquement modifiées, les scientifiques lyonnais sont en passe d'isoler le bouton « On » du sommeil paradoxal ! *« Nous avons identifié plusieurs sous-populations de neurones de l'hypothalamus nécessaires pour déclencher le sommeil REM »,* se félicite Pierre-Hervé Luppi. Une victoire, après un demi-siècle de recherches ! **ELENA SENDER**

* La Découverte, 2018.

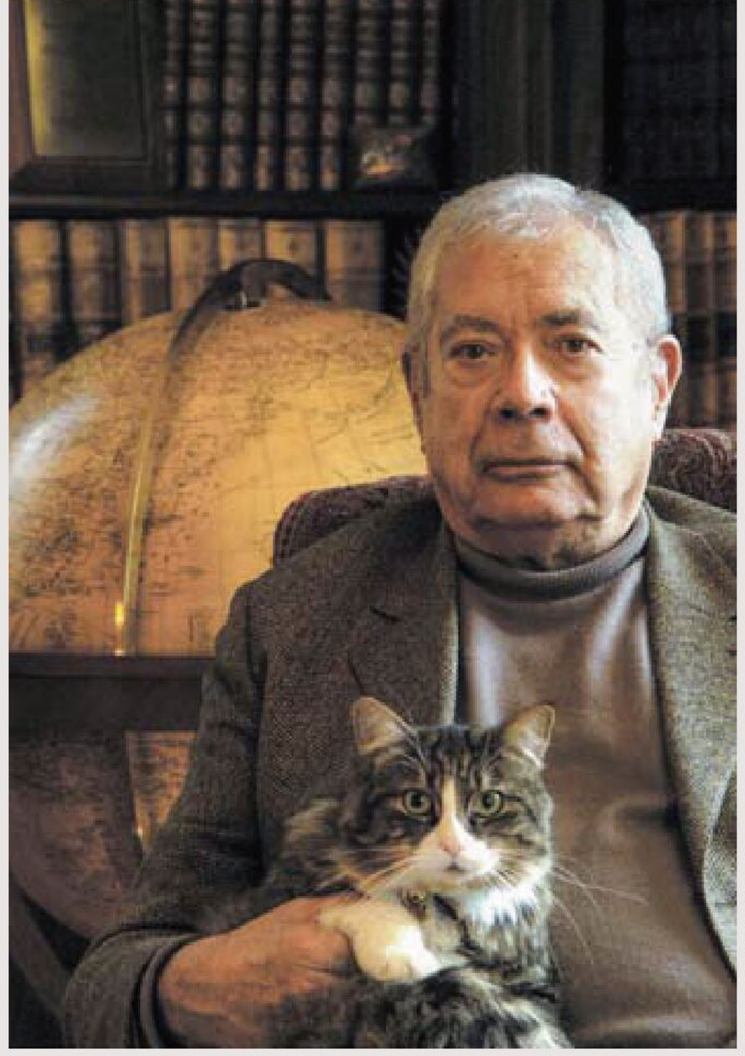
Michel Jouvet
Un chercheur entre sommeil et songes

Durant près de quarante ans, il a consigné et dessiné ses rêves – 7155 exactement. Un terreau fertile pour cet explorateur inlassable des mécanismes cérébraux et biologiques impliqués dans le sommeil et les songes. C'est à lui notamment qu'on doit d'avoir caractérisé, en 1959, le sommeil paradoxal, ce troisième état du cerveau aussi différent du sommeil que celui-ci l'est de l'éveil.

Né en 1925 dans le Jura, Michel Jouvet se passionne durant son internat à Lyon pour la physiologie du cerveau. Lors d'un stage aux États-Unis, il développe une technique d'enregistrement électroencéphalographique de l'animal. De retour à Lyon en 1955, neurochirurgien et neurologue, il reçoit aux urgences des accidentés en arrêt respiratoire. Pour savoir si leur système nerveux central est encore actif et s'il faut poursuivre la réanimation, il propose d'étudier leur activité électrique cérébrale. C'est ainsi qu'il est amené à définir le concept de « mort cérébrale » et à en décrire les signes. Parallèlement, il dirige deux laboratoires de recherche, l'un sur l'animal, l'autre sur le sommeil humain. Alors qu'il étudie les mécanismes de l'habituation à un stimulus chez des chats, il observe durant leur sommeil de curieux épisodes d'environ six minutes, qui reviennent toutes les cinquante minutes et se distinguent par une activité électrique semblable à celle de l'éveil, avec de rapides mouvements des yeux, mais une absence totale de tonus musculaire. Cette dernière caractéristique le conduit à proposer, en 1959, l'expression de « sommeil paradoxal » pour désigner cet état physiologique où le sujet, bien qu'endormi, manifeste une activité mentale comparable à celle de l'état vigile. Dans les années 1970, Michel Jouvet décrit et filme le comportement du chat qui rêve. Il montre que lorsque le tronc cérébral est lésé au niveau de la zone responsable de l'atonie musculaire, l'animal se comporte durant le sommeil paradoxal comme s'il vivait son rêve.

Au cours de ses recherches cliniques, le chercheur découvrira également les propriétés « éveillantes » d'une molécule, le modafinil. Dans ses mémoires *, l'onirologue explique comment le hasard, la sérendipité, lui ont *« permis quelques découvertes profondes »*, mais aussi *« comment il s'est égaré ou trompé plusieurs fois »*. Ainsi, on sait désormais que les rêves peuvent survenir non seulement durant le sommeil paradoxal – comme il l'affirmait – mais aussi au cours des autres phases. En 2017, à 91 ans, Michel Jouvet a rejoint définitivement le royaume des songes. **ÉLIANE PATRIARCA**

* Michel Jouvet, *De la science et des rêves. Mémoires d'un onirologue,* Odile Jacob, 2013.



SOUDAN E./ANDIA.FR

Michel Jouvet avait une grande affection pour les chats… de compagnie et de laboratoire.

Le **corps endormi,** tout sauf inactif !

Le sommeil est une période d'activité physiologique… intense ! Tandis que certaines fonctions sont temporairement ralenties, d'autres tournent à plein régime. Dans le silence des organes, le système immunitaire se renforce, les cellules se renouvellent, le cerveau élimine les toxines accumulées pendant la journée et relance la production d'insuline, de testostérone, et même d'hormones de croissance…

PAGES RÉALISÉES PAR ELENA SENDER

1
La température centrale du corps, de 37 °C en temps normal, atteint son maximum en fin de journée, puis chute de 1 °C en début de nuit pour faciliter l'endormissement jusqu'à 4 h à 5 h du matin, pour remonter à nouveau. La température ambiante recommandée est entre 16 et 18 °C. Le froid tout comme la chaleur excessive nuisent à la qualité du sommeil.

2
Les cellules de la peau, des os et des muscles se renouvellent, notamment grâce à la sécrétion d'hormones de croissance pendant le sommeil lent profond. Une expérience chez des rats (Carol Everson, *Sleep,* 2014) a montré que les cellules du foie, des poumons et de l'intestin sont endommagées en cas de privation de sommeil.

3
Les muscles sont paralysés (atonie musculaire) au cours du sommeil paradoxal, alors que l'activité électrique du cortex moteur est presque aussi intense que pendant l'éveil actif. L'inhibition des motoneurones de la moelle épinière (qui contrôle les mouvements) par la glycine, neurotransmetteur libéré par le tronc cérébral, empêche que s'exprime cette commande.

DICK EISERMANN/LAIF-REA

4
Des hormones
comme l'insuline, la prolactine et la testostérone sont sécrétées pendant le sommeil, ainsi que l'hormone de croissance, indispensable au développement de l'enfant et à la réparation des cellules. Le manque de sommeil peut engendrer notamment une perturbation des hormones (ghréline et leptine) importantes dans la régulation du poids.

5
Le rythme cardiaque au repos
est compris entre 50 et 90 battements par minute (selon la condition physique) chez une personne d'âge moyen. Il varie au cours de la journée et diminue durant la nuit.

6
Même pendant le sommeil, l'oreille continue d'entendre
et le cerveau analyse le bruit environnant pour en apprécier l'importance. Un bruit peut nous réveiller de façon consciente (pleurs d'un bébé) mais aussi inconsciente, entraînant une réaction du corps : sécrétion d'adrénaline, de noradrénaline et de cortisol, augmentation du rythme cardiaque et de la tension artérielle. Une étude récente (Matthieu Koroma, *Current Biology,* 2020) a montré que le cerveau supprime des informations du monde extérieur, comme le bruit de conversations, pendant le sommeil paradoxal. Il s'agirait d'un mécanisme de protection des rêves.

10
L'olfaction est toujours active
pendant le sommeil et peut même l'influencer. Selon une étude menée sur 155 participants (Marlise Hofer, *Psychological Science,* 2020), sentir l'odeur de son partenaire améliorerait la qualité ressentie du sommeil.

9
Le cerveau se débarrasse de ses déchets métaboliques
durant le sommeil lent profond. Une étude (Laura Lewis, *Science*, 2019) révèle que ce nettoyage s'effectue grâce à des flux de liquide céphalorachidien concomitants des oscillations lentes des ondes cérébrales.

7
Chez l'homme, le phénomène d'érection nocturne
se produit pendant les phases de rêve (sommeil paradoxal), quel que soit le contenu de ce dernier. Un phénomène similaire d'afflux de sang se produit dans les parties génitales des femmes, du clitoris au vagin.

8
Le système immunitaire
est renforcé par le sommeil, qui améliore la capacité de certaines cellules immunitaires à s'attacher à leurs cibles, selon une étude récente (Stoyan Dimitrov, *Journal of Experimental Medicine,* 2019).

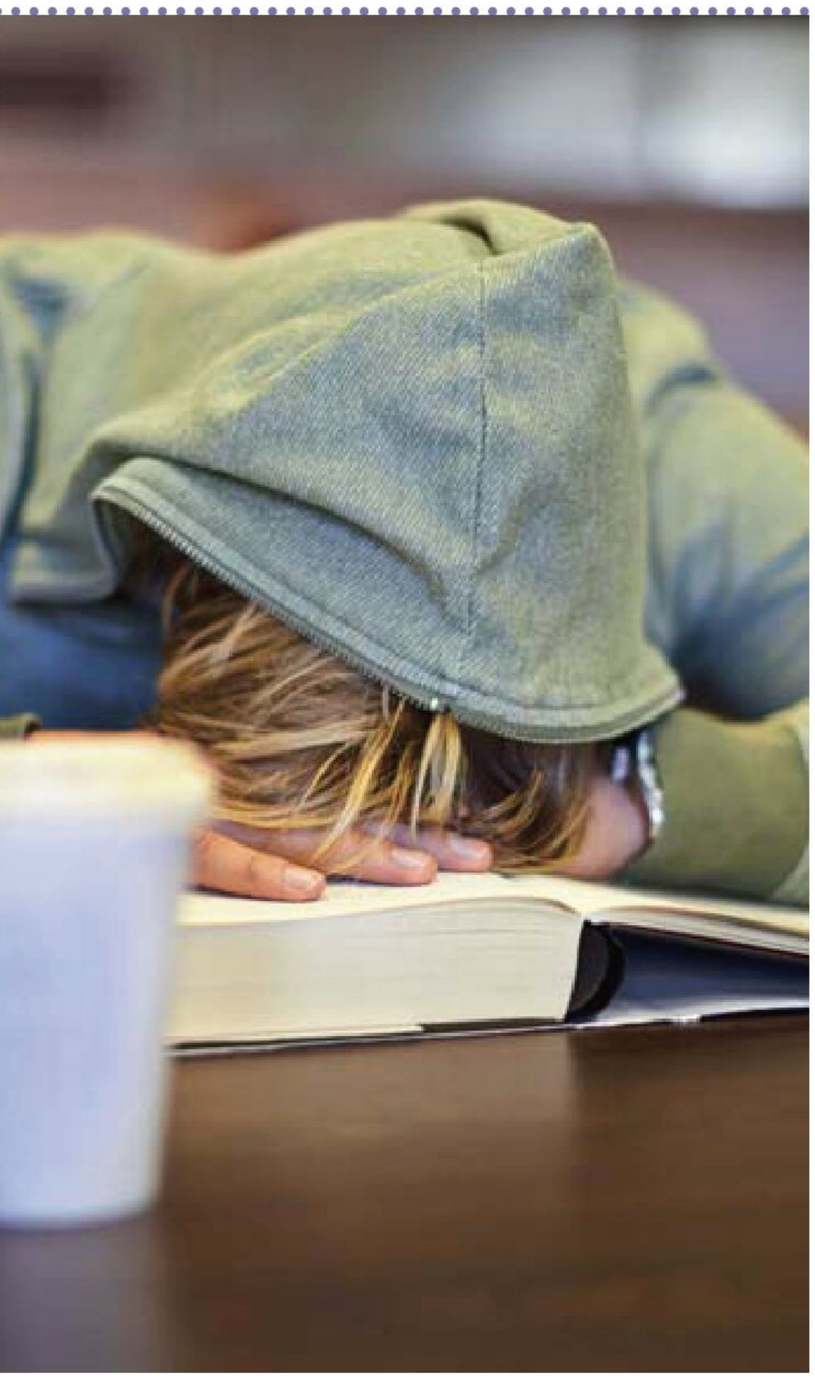
Les **cinq âges** du sommeil

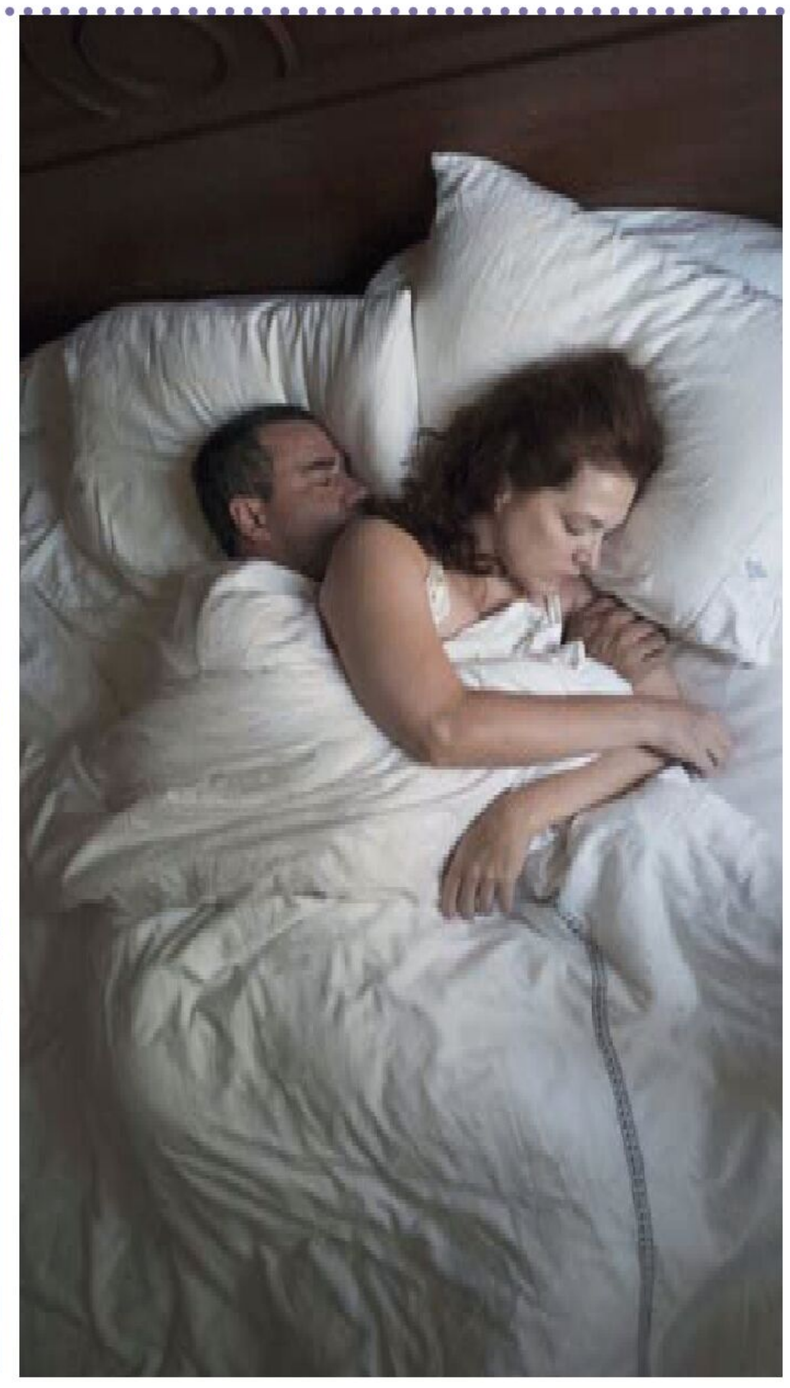
Rythmes, cycles et phases de sommeil varient tout au long de la vie. Nourrisson ou senior, long-dormeur ou oiseau de nuit… à chacun son horloge interne !

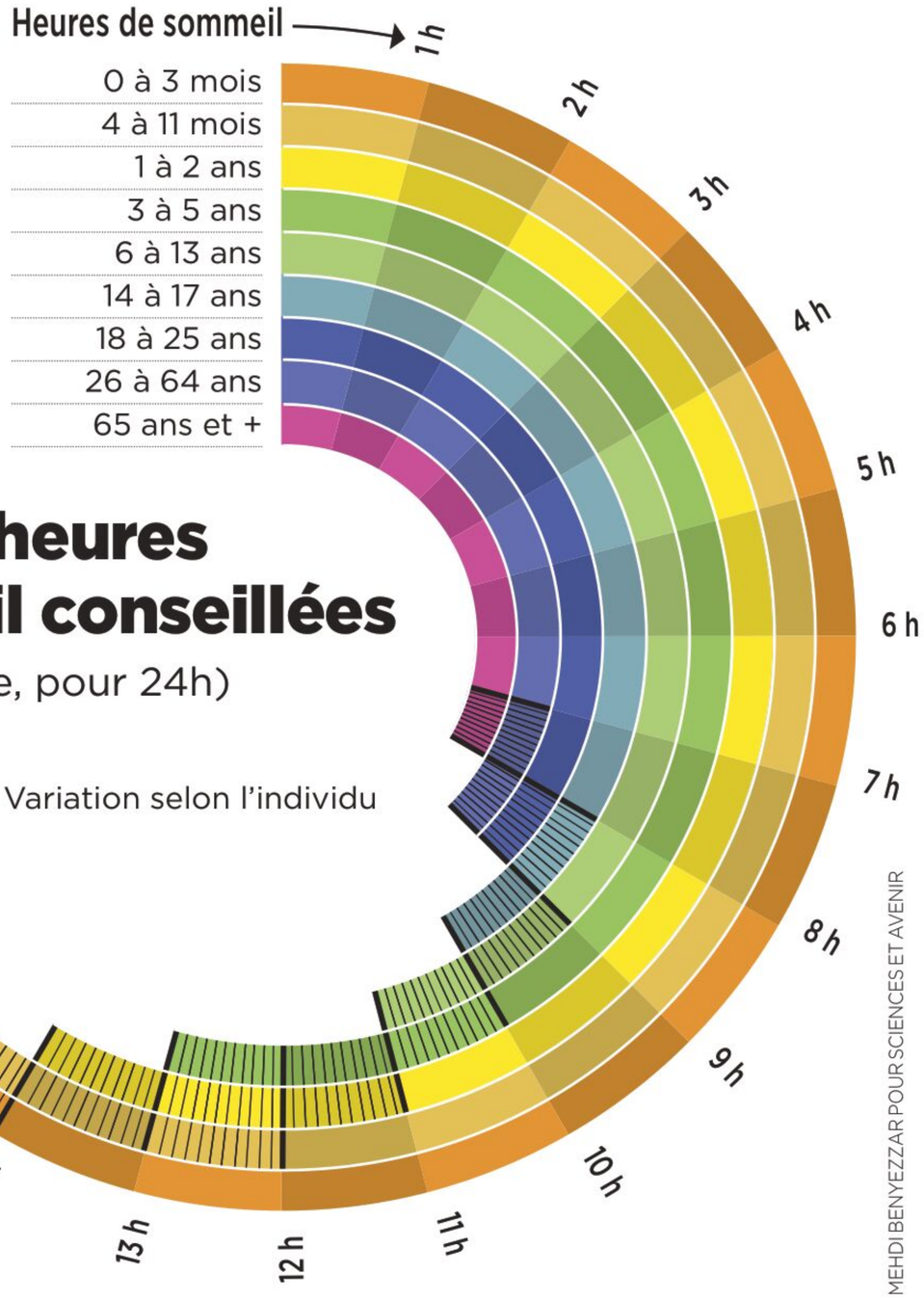
Dormir « comme un bébé »… L'expression est trompeuse. Car le nourrisson est loin de connaître le sommeil calme et profond que l'on imagine ! À la naissance, hors de la nuit utérine, son cerveau est si immature qu'il ne sait pas encore adopter le rythme circadien de 24 heures, calé sur un mode jour-nuit. Son sommeil est « polyphasique » : il enchaîne plusieurs courtes phases, de jour comme de nuit, ponctuées par de nombreux réveils. La durée de ces cycles n'est alors que de 50 minutes (contre 90 minutes pour un adulte), ce qui va provoquer des réveils – souvent sonores ! – toutes les heures environ. Autre particularité majeure : les tout-petits ne présentent encore ni sommeil lent ni sommeil paradoxal, identifiables à une activité cérébrale et musculaire caractéristique *(lire p. 14)*.

Le sommeil du bébé, calme ou agité

Le nourrisson a ses propres phases. Il s'endort en sommeil dit « agité » puis enchaîne par un sommeil « calme ». *« Le sommeil calme est stable, sans réveil, et d'une durée de 20 minutes environ*, explique Marie-Josèphe Challamel, pédiatre, spécialiste du sommeil de l'enfant à Lyon. *L'électroencéphalogramme montre des ondes corticales lentes, sans qu'il soit possible de différencier plusieurs stades (léger à profond), contrairement à ce qu'il se passe chez l'adulte. Pendant cette période calme est sécrétée l'hormone de croissance. »* Lors du sommeil « agité », le bébé est, au contraire, très actif : petits spasmes (doigts, orteils, etc.), mouvements oculaires







MEHDI BENYEZZAR POUR SCIENCES ET AVENIR

Nombre d'heures de sommeil conseillées

(par tranche d'âge, pour 24h)

COURTESY FRANCE INSOMNIES, DROITS RÉSERVÉS

« Le sommeil calme du bébé dure 20 minutes environ. C'est pendant cette période qu'est sécrétée l'hormone de croissance »

Marie-Josèphe Challamel, pédiatre

rapides, sans qu'il y ait complète paralysie motrice comme chez l'adulte, les mécanismes inhibiteurs des mouvements n'étant pas encore matures. *« Le visage est alors très expressif,* poursuit la pédiatre, *avec de multiples mimiques exprimant les six émotions fondamentales : la peur, la colère, la surprise, parfois le dégoût, la tristesse, et surtout la joie, avec de magnifiques sourires "aux anges", repérables dès les premières heures de vie. »*

Le système biphasique s'installe

« À partir du troisième mois, les synchroniseurs externes, notamment la lumière du jour, peuvent aider le bébé à trouver un meilleur rythme », explique Marc Rey, président de l'Institut national du sommeil et de la vigilance. L'alternance jour-nuit va progressivement se mettre en place grâce aux noyaux suprachiasmatiques, situés dans l'hypothalamus, qui est l'horloge interne de notre organisme. Avec la régularité des repas, des moments de jeu, des promenades, des interactions, elle va faire disparaître les éveils nocturnes prolongés au bout de quatre mois. *« Jusqu'à trois mois, n'essayez pas de réguler le sommeil de votre bébé,* conseille ainsi Marc Rey. *Mais par la suite, diminuez les prises alimentaires nocturnes et sortez la journée pour l'exposer à la lumière du jour. »* À 1 an, l'horloge interne de l'enfant est passée en mode circadien : il reste éveillé la majeure partie de la journée – ponctuée de siestes en fin de matinée et début d'après-midi –, et dort une grande partie de la nuit. Le schéma d'un sommeil biphasique se met en place. L'endormissement se fait désormais, ●●●

BÉNÉDICTE LASSALLE / SIGNATURES - ERIC FLOGNY / PINK / SAIF IMAGES - GETTY IMAGES - MAGGIE STEBER/NATIONAL GEOGRAPHIC IMAGE COLLECTION

PATRICK TOURNEBOEUF / TENDANCE FLOUE

●●● comme pour l'adulte, en sommeil lent, avec davantage de sommeil lent profond en début de nuit et de sommeil paradoxal le matin. Entre 6 mois et 4 ans, les petits éveils qui survenaient à chaque changement de cycle n'apparaissent plus qu'en seconde partie de nuit, au-delà de minuit.

L'horloge interne des ados se dérègle

« De 4 à 12 ans, le temps de sommeil se réduit, poursuit Marie-Josèphe Challamel. *La durée totale par 24 heures devient inférieure à 12 heures. Cette réduction est presque entièrement liée à la disparition du sommeil de jour, donc de la sieste. »* Certains, « court-dormeurs », abandonneront leur petit somme diurne dès 3 ans, et auront le plus grand mal à s'endormir le soir s'ils sont obligés de faire la sieste. D'autres en auront besoin jusqu'à 5 ans. Une fois cet ajustement réalisé s'amorce la période de sommeil la plus stable de l'existence. Elle dure jusqu'à ce que les hormones s'en mêlent...

Car à la puberté, l'horloge interne fait des siennes. *« Chez l'adolescent, elle fonctionne plus lentement que chez l'adulte »,* explique Claude Gronfier, chercheur neurobiologiste à l'Inserm, au sein du Centre de recherche en neurosciences de Lyon. La sécrétion de la mélatonine, hormone qui favorise l'endormissement, est retardée. Ce qui transforme nos ados en oiseaux de nuit. *« Ils vont privilégier les grasses matinées et se coucher tard. Ce n'est pas de la paresse, c'est naturel!* sourit le neurobiologiste. *Par ailleurs, les adolescents passent moins de temps à l'extérieur, alors qu'ils sont plus sensibles à la lumière. »* Un autre phénomène amplifie l'efet de ces facteurs impossibles à modifier. *« Les adolescents sont de grands utilisateurs d'écrans avant le coucher,* souligne Marc Rey. *Or la lumière bleue qu'émettent ces derniers bloque la sécrétion de mélatonine et retarde encore davantage l'horloge interne. Sans parler du contenu (réseaux sociaux, séries…), qui entraîne une excitation psychologique. »* C'est pourquoi le président de l'INSV plaide pour un couvre-feu digital une heure avant d'aller au lit *(lire p. 12-13).* Il met aussi en garde contre les grasses matinées : *« Si elles durent trop, le rythme veille-sommeil risque de s'inverser. »* Des modifications qui expliquent certains troubles comme des difficultés à l'endormissement, des retards de phase, des somnolences diurnes. Ces perturbations peuvent générer de l'anxiété et faire le lit de la dépression. La solution ? *« Pour se recaler, les jeunes doivent s'astreindre à une routine de sommeil,* conseille Marc Rey. *Se coucher et se lever à heures régulières et éviter de dormir le week-end jusqu'à midi. »*

À un an, le besoin de sieste reste très présent. Il disparaîtra totalement entre 3 et 5 ans.

Pour l'adulte, dormir n'est pas un luxe

Parvenus à l'âge adulte, nous devrions dormir entre sept et neuf heures chaque nuit pour être en bonne santé. Las ! Selon une enquête réalisée par l'INSV en 2016, près d'un adulte sur quatre déclare moins de six heures de sommeil par nuit et près d'un tiers déclare souffrir d'au moins un trouble du sommeil, en particulier d'insomnie.

À cette période de la vie, le sommeil suit des cycles réguliers d'environ 90 minutes chacun *(lire p. 14-15),* composés de sommeil lent et paradoxal, qui assurent une pleine récupération physique et mentale. Mais les contraintes professionnelles, familiales, le stress, les sollicitations d'une société hyperstimulante viennent contrarier cet équilibre et réduire le nombre de cycles. La somnolence diurne qui peut en résulter augmente le risque d'accidents de la route. Le manque de sommeil favorise les troubles de l'humeur et bouleverse le métabolisme. Des travaux de Karine Spiegel, responsable du Groupe de recherche sur le sommeil et l'endocrinologie au laboratoire de physiologie de l'Université libre de Bruxelles, en

INSERM, DROITS RÉSERVÉS

« Les ados vont privilégier les grasses matinées et se coucher tard. Ce n'est pas de la paresse, c'est naturel! »
Claude Gronfier, Centre de recherche en neurosciences, Lyon

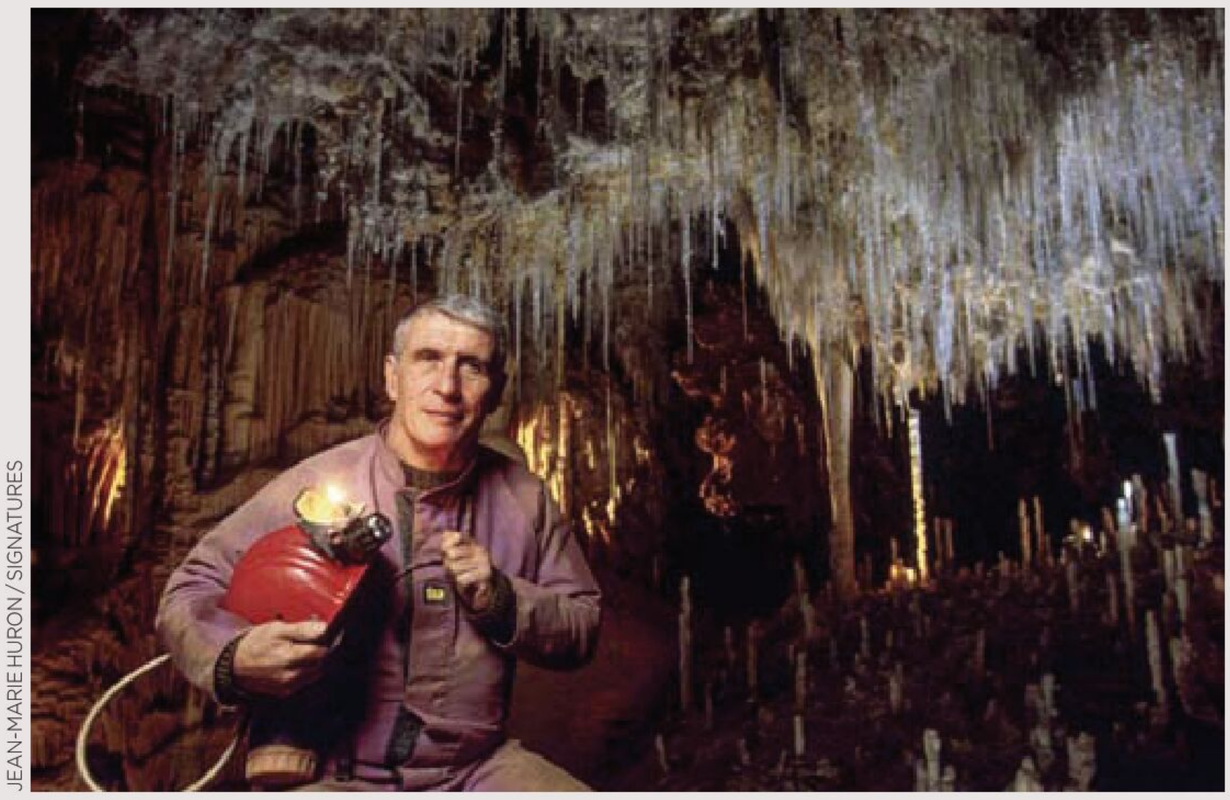
Belgique, démontrent par exemple que la restriction de sommeil est associée *« à une diminution des taux circulants de leptine (une hormone supprimant l'appétit) et une augmentation des taux circulants de ghréline (une hormone stimulant l'appétit) »*. Pire, elle est également liée à une excitation *« des régions du cerveau sensibles aux stimuli alimentaires »*. Ainsi, la réduction chronique de sommeil *« est susceptible de contribuer aux épidémies actuelles de diabète de type 2 et d'obésité »*. Le système immunitaire pâtirait également de trop courtes nuits. Quant à certains cancers, ils pourraient être liés au manque de sommeil. En 2017, par exemple, une vaste étude de l'Association américaine pour la recherche sur le cancer (AACR) affirme que les hommes de moins de 65 ans dormant entre trois et cinq heures par nuit augmentent de 55 % leur risque de développer un cancer de la prostate par rapport à ceux dormant plus de sept heures. Dormir n'est pas un luxe, donc, mais une nécessité pour la santé !

Le sommeil des seniors se fragmente

Passé 65 ans, les seniors ont – contrairement à ce qu'on pense souvent – toujours besoin de dormir sept à huit heures par 24 heures. Selon les données du réseau Morphée, qui prend en charge les troubles chroniques du sommeil, ce dernier est chez les personnes âgées *« globalement plus léger, avec moins de sommeil profond »*. Les périodes d'éveil augmentent en nombre et en durée, ce qui contribue *« à diminuer le temps de sommeil réel »*. On observe également davantage de changements de stades, une plus grande sensibilité aux bruits environnants, une perte des capacités de régulation face au froid ou à une chaleur excessive… Tous ces facteurs contribuent à un sommeil entrecoupé et de mauvaise qualité. L'horloge biologique, quant à elle, se décale : *« L'endormissement survient habituellement plus tôt, avec un réveil plus précoce. »* Le besoin d'une sieste en milieu de journée peut se faire sentir. *« Le sommeil d'un sujet très âgé prend un aspect polyphasique, c'est-à-dire morcelé la nuit, avec une à plusieurs siestes le jour. »*

In fine, un tiers des plus de 65 ans se plaignent de mal dormir. Pour améliorer ce sommeil devenu fragile, une chose est sûre : le somnifère n'est pas la solution ! Les techniques de relaxation et les thérapies cognitivo-comportementales peuvent être bénéfiques. Et surtout, rien de tel qu'une bonne hygiène de vie – activité physique régulière, exposition à la lumière en journée, alimentation et mode de vie sains – pour retrouver le plaisir de dormir… « comme un bébé ». ■

ELENA SENDER



JEAN-MARIE HURON / SIGNATURES

Le géologue a démontré l'existence du rythme circadien.

Michel Siffre
Un spéléologue hors du temps

En 1962, le cliché fait la une des journaux : un homme en pleurs, épuisé, extrait par des spéléologues du gouffre alpin de Scarasson, à la frontière franco-italienne. Michel Siffre, 23 ans, est venu à bout d'une expérience scientifique capitale pour une discipline alors balbutiante : la chronobiologie. Durant soixante jours, le jeune géologue niçois est resté dans les ténèbres, confiné à 110 mètres de profondeur, sans montre ni poste de radio. Des conditions qu'il a imaginées pour étudier les réactions physiologiques et l'évolution du rythme veille-sommeil en l'absence de tout repère temporel. Son seul lien avec le monde extérieur : une ligne téléphonique.

Le protocole de l'expérience était simple : Michel Siffre appelait à chaque réveil, repas, coucher. Sans lumière ni contrainte sociale, il ne mangeait et dormait que quand il en ressentait le besoin.

Le 16 juillet 1962, après avoir remis sa montre aux CRS et à ses amis spéléos chargés de veiller sur lui depuis une tente plantée à 2 000 mètres d'altitude, Michel Siffre s'enfonce dans les entrailles du gouffre. Deux mois durant, il va vivre dans l'opacité, le froid, et cette humidité glaciale qui se condense dans sa tente de soie rouge, imprègne son duvet, son tapis de sol et ses vêtements. Il entre rapidement dans un état de semi-hibernation, perdant toute notion de l'alternance jour-nuit. L'équipe de veille constate que son rythme biologique se décale : il se réveille et se couche un peu plus tard chaque jour, jusqu'à ce que son rythme s'inverse par rapport à celui de la surface terrestre, avant de revenir à la normale. Le spéléologue perd aussi la mémoire : ses anges gardiens l'entendent remettre jusqu'à dix fois de suite le même disque de Luis Mariano ! Lui pense chaque fois qu'il vient de le poser sur le pick-up. Le « soir », il ne se souvient pas de ce qu'il a mangé le « matin »…

À sa sortie, le 14 septembre, il se croit le 20 août : le temps qu'il a perçu s'est écoulé deux fois moins vite que dans la réalité !

L'expérience débouche sur une découverte de portée universelle. Durant ces deux mois, il s'est réveillé toutes les 24 h 30, quelle qu'ait été la durée de ses temps de veille et de sommeil.

Michel Siffre apporte ainsi la démonstration de l'existence chez l'être humain d'une « horloge » interne, qui impose un rythme de l'ordre de 24 heures – dit circadien – à l'organisme. Même sans repère temporel, ce rythme vital est respecté. Le spéléologue refera deux longs séjours en isolement temporel, en 1972 et en 1999. Des expériences hors du temps dont Michel Siffre, 81 ans, a pu de nouveau témoigner en mars dernier, en plein confinement.

ÉLIANE PATRIARCA

CAHIER PRATIQUE

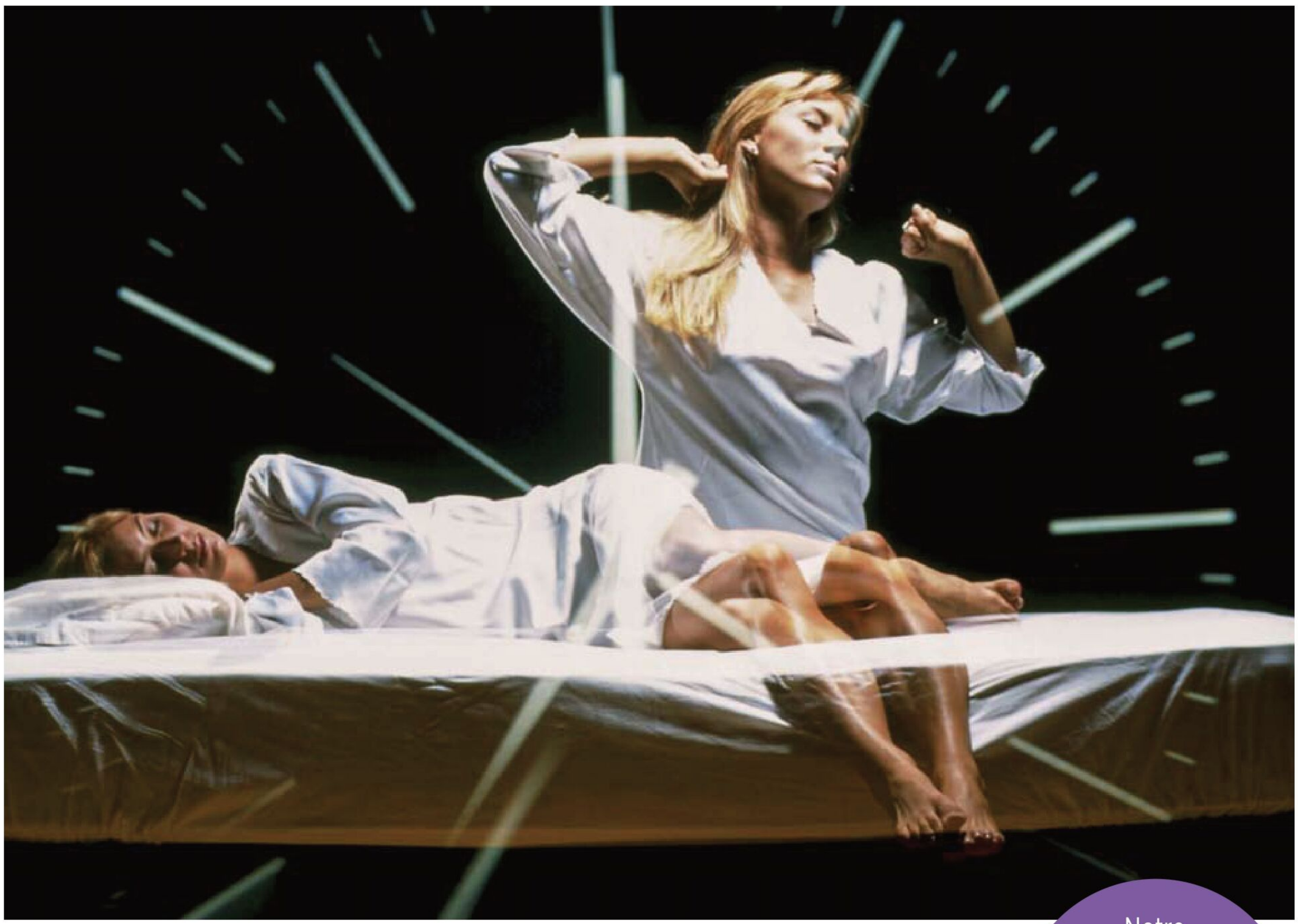
Tout savoir sur le sommeil

9 conseils pour bien dormir au quotidien ..... p. 23

Troubles du sommeil : comment les repérer ? ..... p. 26

Ces pathologies qui gâchent nos nuits… et nos journées ..... p. 28

SHUTTERSTOCK



OSCAR BURRIEL/SPL/COSMOS

Notre sommeil est régi par trois horloges : sociale, solaire et biologique ou interne

9 conseils pour bien dormir au quotidien

Morphée vous appelle, mais vous avez parfois du mal à l'entendre ? Pas de panique. Ces recommandations, validées par les scientifiques, vous aideront à trouver le sommeil.

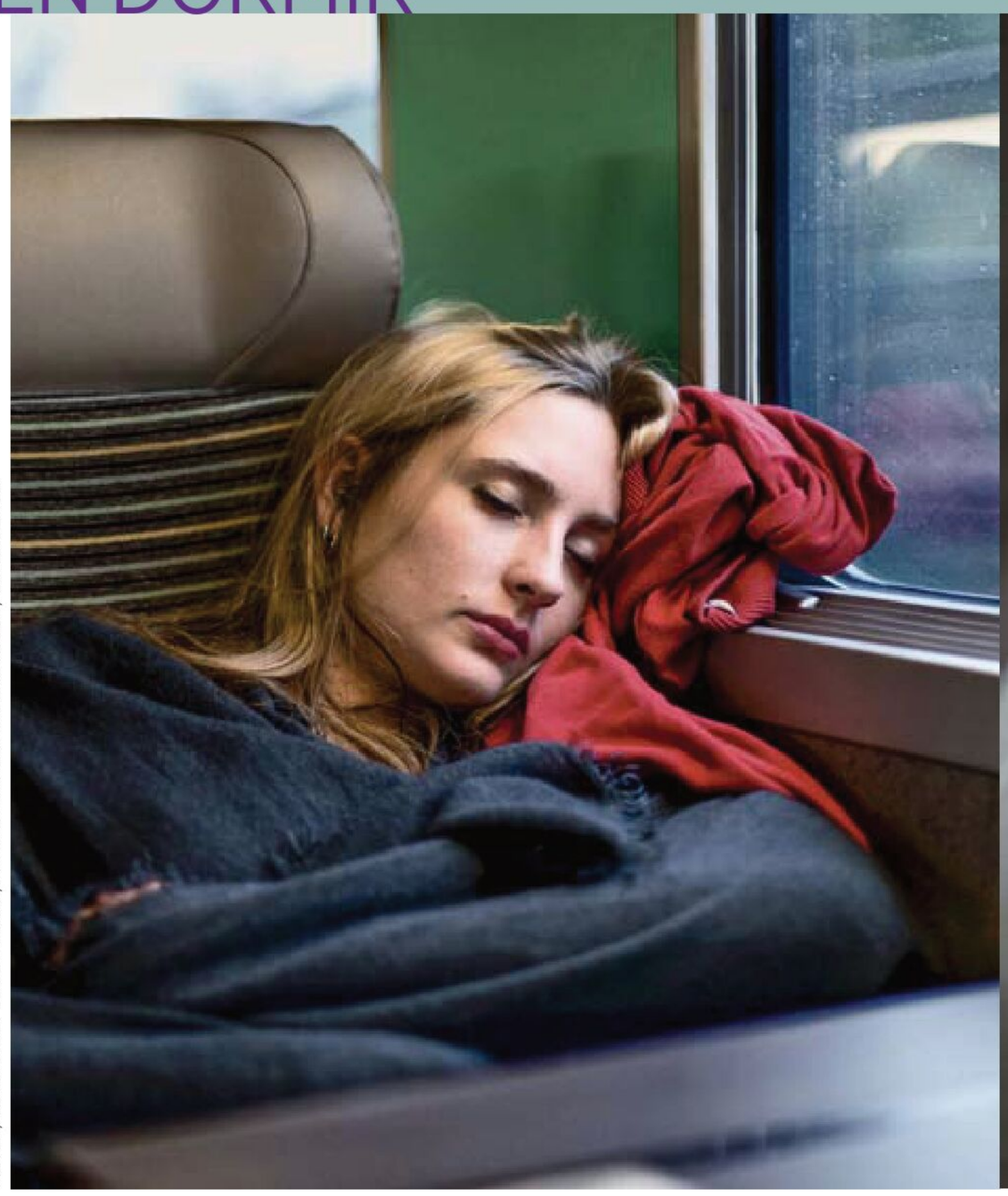
Rien de plus naturel qu'une bonne nuit de sommeil. Et pourtant… qui n'a jamais connu les longues heures – ô combien pénibles ! – passées à se retourner dans un lit sans fermer l'œil ? Car une bonne nuit n'a rien d'évident : elle doit en effet conjuguer durée suffisante, bonne qualité de sommeil et moment adéquat ! Couche-tard ou lève-tôt, « court-dormeurs » ou « long-dormeurs », travailleurs de nuit ou sportifs de haut niveau (comme Cristiano Ronaldo, avec ses cinq siestes par jour), ados ou seniors… Si tout le monde a besoin de dormir, nous sommes tous différents face au sommeil. Que nous apprend la science pour nous aider à aborder nos nuits en toute sérénité ?

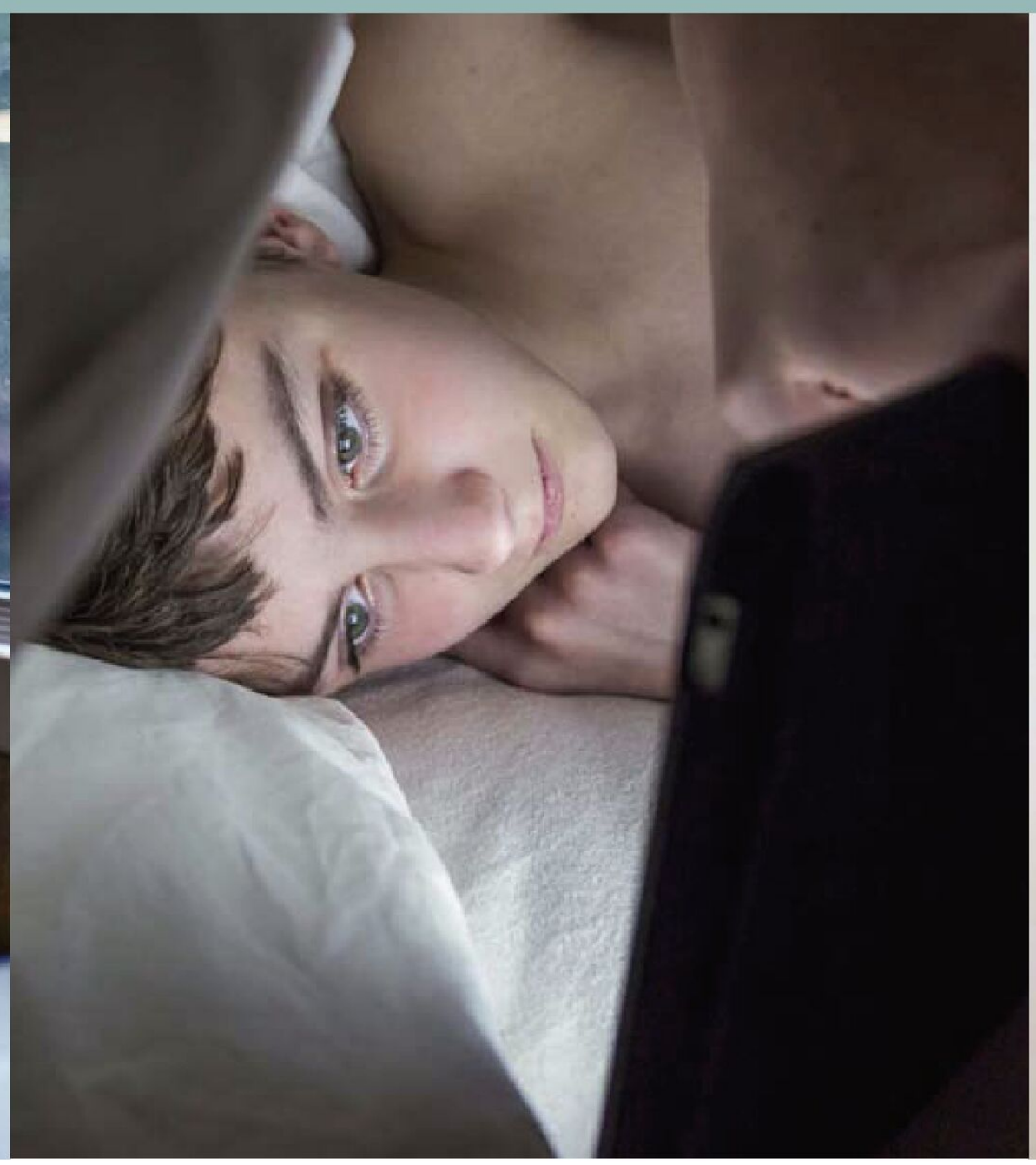
1 Dormez… le temps qu'il faut pour être en forme !

En moyenne, un adulte dort entre sept et huit heures par nuit. Mais certains ont besoin de beaucoup plus : jusqu'à dix heures… Quand d'autres peuvent récupérer en à peine quatre heures. *« La durée idéale d'une nuit de sommeil est celle qui donne le sentiment d'être en forme et efficace dès le lendemain matin »,* rappelait l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes) dans son guide *Bien dormir, mieux vivre*, rédigé notamment par le professeur Damien Léger, responsable du Centre du sommeil et de la vigilance de l'Hôtel-Dieu, à Paris, et la docteure Sylvie Royant-Parola, psychiatre spécialiste des troubles du sommeil et présidente du réseau Morphée *(lire p. 27). « Ce n'est pas dormir plus qui est intéressant, c'est dormir bien ! »,* résume cette dernière.

2 Couchez-vous quand vous en ressentez le besoin

Notre sommeil est régi par trois horloges : l'horloge sociale, scandée par nos activités journalières (travail, études, soirées, etc.) ; l'horloge solaire qui, grâce à la lumière, nous indique le meilleur moment pour l'éveil ou le sommeil ; et l'horloge biologique ou interne, qui synchronise notre métabolisme avec le soleil et d'autres repères cycliques (les repas, l'activité physique, etc.). Cette dernière dépend du patrimoine génétique de chacun. Ainsi, certaines personnes (dites « du matin ») vont ●●●





MEYER/TENDANCE FLOUE - VOISIN/PHANIE - ANNE VAN DER STEGEN / DIVERGENCE

●●● commencer leur cycle plus tôt que d'autres. L'horloge biologique dépend aussi de l'âge : pendant l'adolescence, les changements hormonaux retardent le début du cycle de sommeil dans la soirée. En revanche, le cycle des seniors a tendance à avancer à cause de leur plus grande difficulté à rester endormis, repos qu'ils doivent rattraper en se couchant plus tôt le soir. De fait, l'instant idéal pour l'endormissement n'est pas une heure précise sur le cadran, mais le moment où l'on ressent les signes du sommeil (paupières lourdes, bâillements, etc.).

3 Établissez votre chronotype et respectez-le

Comment savoir si l'on est du soir ou du matin, de combien d'heures de sommeil on a besoin ? Pour le déterminer, les experts proposent une expérience simple à faire pendant les vacances : couchez-vous au moment où vous sentez la somnolence arriver, sans trop traîner pour ne pas rater le coche, et sans programmer le réveil. Le lendemain, notez l'heure du coucher et du lever ainsi que le total d'heures de repos pendant la nuit. Renouvelez l'expérience pendant quelques jours afin d'obtenir une moyenne. Vous aurez ainsi une bonne idée de votre chronotype (du soir ou du matin) et du nombre d'heures de repos qui vous est nécessaire chaque nuit. Une fois que vous connaîtrez vos besoins, fixez-vous des horaires réguliers afin de faciliter l'endormissement et de protéger votre sommeil. La régularité des horaires permet au corps de se programmer et aide à synchroniser l'horloge biologique. Cette régularité est surtout importante au moment du réveil, quand l'exposition à la lumière du soleil va donner le signal pour démarrer le cycle interne. Pour faciliter ce processus, il est important de profiter le plus possible de la lumière naturelle, en prenant le petit déjeuner en terrasse ou en sortant faire du sport. *« Même s'il ne fait pas beau, plus les gens passent du temps à l'extérieur, mieux ils dorment »,* rappelle Sylvie Royant-Parola.

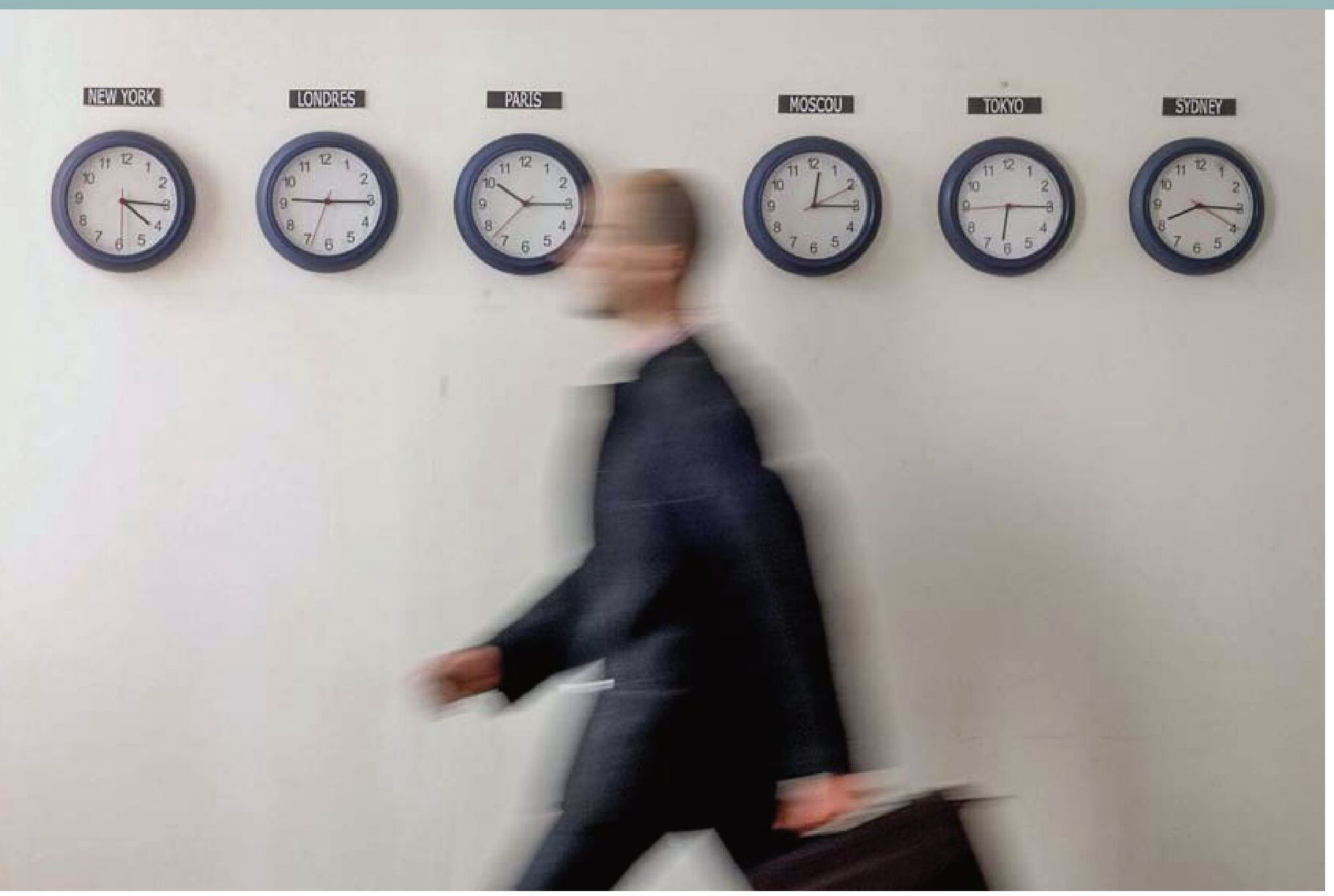
> La régularité des horaires permet au corps de se programmer et aide à synchroniser l'horloge biologique

4 Évitez toute activité stimulante juste avant le coucher

Certes, une activité physique régulière présente un double effet positif : pratiquée toujours à la même heure, elle devient un repère pour l'horloge interne, en plus de favoriser la libération d'endorphines qui atténuent l'anxiété et le stress. Mais à condition de ne pas s'y mettre juste avant l'heure du coucher ! Car, à ce moment crucial, il faut aider le corps à se détendre pour que le sommeil puisse arriver. Évitez également les repas lourds et trop riches en protéines et lipides, qui retardent l'endormissement, et l'alcool, qui favorise la somnolence mais perturbe le sommeil. Enfin, il faut protéger la chambre à coucher – dont la température doit être comprise entre 16 et 18 °C – des nuisances visuelles et sonores (veilleuses, téléphone portable, téléviseur, etc.) qui risquent de fractionner le sommeil. Outre leur bruit, portables, tablettes et autres ordinateurs émettent une lumière bleue qui perturbe notre horloge interne : proche de la lumière du soleil, elle inhibe la sécrétion de mélatonine (hormone centrale pour la régulation des rythmes biologiques), rendant difficile l'endormissement. Quant aux applications et objets connectés censés aider à améliorer notre sommeil, une revue publiée en 2018 par les universités américaines de Washington et de Pennsylvanie rappelle qu'on manque encore d'études solides pour en prouver les bienfaits.

5 Instaurez des rituels

D'autres stratégies peuvent aider à bien se préparer pour dormir, comme



Le site de l'Institut national du sommeil et de la vigilance : https://institut-sommeil-vigilance.org

boire un verre de lait chaud ou une tisane avant de se coucher. En siroter peut constituer un rituel qui aide le corps à se programmer pour l'endormissement. En revanche, aucun de ces breuvages n'a d'effet scientifiquement prouvé sur le sommeil.

6 Le soir, mangez léger

Nombre de recherches se sont intéressées aux effets bénéfiques de la nutrition sur le sommeil. Jusqu'à présent, pourtant, ces études ne sont pas assez solides pour en tirer des conclusions définitives, selon une revue sur le sujet publiée en juin 2020 dans *Mediators of Inflammation.* Par exemple, la diète méditerranéenne est associée à un meilleur sommeil : mais est-ce un effet direct de ce régime sur le sommeil, ou un effet secondaire de ses bienfaits sur le corps (moins d'obésité et de problèmes cardiaques, entre autres) ? En revanche, il a été montré que l'heure du repas peut influencer notre sommeil : un déjeuner protéiné ou gras ne semble pas avoir beaucoup d'effet, mais, ingérés le soir, ces aliments peuvent perturber notre repos nocturne.

7 Envie d'un petit somme ? N'hésitez pas !

Dans une revue publiée en 2016 dans *Sleep Medicine Reviews,* Damien Léger récapitule les bénéfices avérés de la sieste chez les adultes : elle améliore les performances cognitives, diminue le stress et renforce le système immunitaire. À condition cependant d'éviter quelques écueils : trop tard (après 16 h), et vous risquez d'avoir du mal à vous endormir le soir venu ; trop longtemps (plus de trente minutes), et vous expérimenterez probablement un phénomène appelé « inertie du sommeil » : il devient difficile d'émerger et de reprendre ses activités. Mais soyez rassuré : même une sieste de moins de cinq minutes est bénéfique ! Pour cela, rien de plus simple : choisissez un endroit calme, de préférence en position assise pour que le corps ne confonde pas cette sieste avec du vrai sommeil, fermez les yeux et respirez profondément, en vous focalisant sur votre respiration. Et n'oubliez pas de mettre un réveil pour vous assurer de ne pas dépasser les cinq minutes.

La sieste améliore les performances cognitives et renforce le système immunitaire

8 Faites une courte sieste si vous travaillez de nuit

Cela semble une évidence : la sieste peut être particulièrement bénéfique pour les personnes travaillant la nuit. Selon une étude italienne publiée en avril 2020 dans *Safety and Health at Work,* elle permet de diminuer l'impact du décalage dans les horaires de veille et d'endormissement. Ainsi, une sieste courte avant l'activité permet d'être plus éveillé durant la nuit. Après le travail, prendre une douche fraîche afin d'abaisser la température corporelle et protéger la chambre de la lumière du jour et du bruit peuvent aider à retrouver un sommeil de qualité. Si cette tranche de sommeil est trop courte (cinq à six heures), une sieste longue (une à deux heures) dans l'après-midi permettra d'atteindre les sept à huit heures de sommeil par jour recommandées.

9 Atténuez les effets du décalage horaire

Comment annuler les effets perturbants d'un long voyage ? Pour que le corps s'adapte, il faut compter un jour par heure de décalage, soit six jours après un voyage Paris-New York. Durant cette période, les siestes brèves peuvent aider à rattraper le temps de sommeil perdu pendant la nuit. D'autres stratégies se révèlent précieuses pour écourter cette période délicate : si vous voyagez vers l'ouest, retardez l'heure de votre coucher en vous exposant au soleil l'après-midi ou en faisant de l'exercice dans la soirée ; au retour (donc vers l'est), avancez votre horloge en privilégiant l'exposition au soleil le matin ainsi que l'activité physique, et en portant des lunettes de soleil l'après-midi. La prise de mélatonine peut également atténuer les effets du décalage.

Troubles du sommeil : comment les repérer ?

Ronflements, réveil difficile, somnolence, insomnie… Souvent négligés, ces symptômes peuvent être révélateurs de pathologies sérieuses et invalidantes. S'ils persistent, une seule chose à faire : consulter.

Comment savoir si l'on souffre d'un véritable problème de sommeil ?

« Le sommeil doit être un moment de récupération et de restauration. Si, pendant trois mois, cette sensation de bien-être et d'énergie n'est pas présente au réveil et dans la journée, ou que la qualité du sommeil n'est pas considérée comme satisfaisante, il faut s'en inquiéter », met en garde Sylvie Royant-Parola, psychiatre, présidente du réseau Morphée, regroupement de spécialistes du sommeil. Par fatalisme, parce qu'elle pense qu'il n'y a rien à faire ou qu'il est normal d'être fatigué, une personne sur deux se trouvant dans cette situation ne consulterait pas.

À qui s'adresser ?

Pour mieux savoir où l'on en est, il peut être utile de remplir le questionnaire en ligne du réseau Morphée, qui fournira un support de dialogue avec l'un des spécialistes du réseau ou le médecin traitant. Les généralistes sont en effet de mieux en mieux formés aux troubles du sommeil. Ils peuvent faire le tri entre toutes les causes possibles, en particulier déterminer si le problème n'est pas la manifestation d'un trouble sous-jacent comme un reflux gastro-œsophagien, une hypothyroïdie, une dépression… Par ailleurs, il existe des centres du sommeil dans de nombreuses régions.

Quelle différence entre fatigue et somnolence ?

Perte de vitalité, sensation désagréable lors d'un effort, manque de motivation… La fatigue ne constitue un symptôme que si elle persiste après le repos. La somnolence est la disposition, plus ou moins irrésistible, à s'endormir en l'absence de stimulation. Elle peut être à l'origine d'endormissements, ce qui peut entraîner de graves accidents. Un insomniaque sera fatigué, mais pas somnolent

SPL/BSIP

Est-ce grave d'avoir du mal à se réveiller ?

« Ce n'est pas grave, c'est sérieux ! », réagit Alain Nicolas, médecin spécialiste du sommeil, chercheur associé à l'Inserm et président fondateur d'ABC Sommeil (association d'éducation pour la santé dans le domaine du sommeil et des rythmes biologiques). Et de poursuivre : *« Ce symptôme peut recouvrir un grand nombre de troubles du sommeil et, à ce titre, il doit être exploré. »* Est-il récent ? Fait-il suite à la mise en place d'un nouveau traitement ? La personne travaille-t-elle de nuit ?

Certaines personnes ont du mal à se concentrer pendant la journée, voire s'endorment…

*« À explorer d'urgence ! s'*exclame Alain Nicolas. *Ce symptôme vaut une consultation dans un centre du sommeil, car le risque d'accidents est important. »* Mais rien d'inquiétant si le sommeil surgit pendant la lecture d'un bon livre en début de soirée, allongé sur le canapé, ou même lors d'une réunion ennuyeuse…

D'où vient que certaines personnes somnolent parfois toute la journée ?

Ce symptôme est lié très souvent au syndrome d'apnée obstructive *(lire p. 28),* parfois à la narcolepsie. Plus rare est l'hypersomnie idiopathique (c'est-à-dire sans cause connue) : les personnes qui en sont affectées dorment naturellement plus longtemps que la normale et se sentent rarement complètement réveillées.

Être de mauvaise humeur peut-il être le signe que l'on dort mal ?

« L'irritabilité est en effet le premier signe de privation de sommeil, précise Alain Nicolas. *Le deuxième est une difficulté à adapter ses comportements : la personne fera toujours les mêmes choix, sera moins créative. »*

Réseau Morphée, https://reseau-morphee.fr

Questionnaire, http://questionnaire.reseau-morphee.fr

ABC sommeil, https://www.abcsommeil.fr

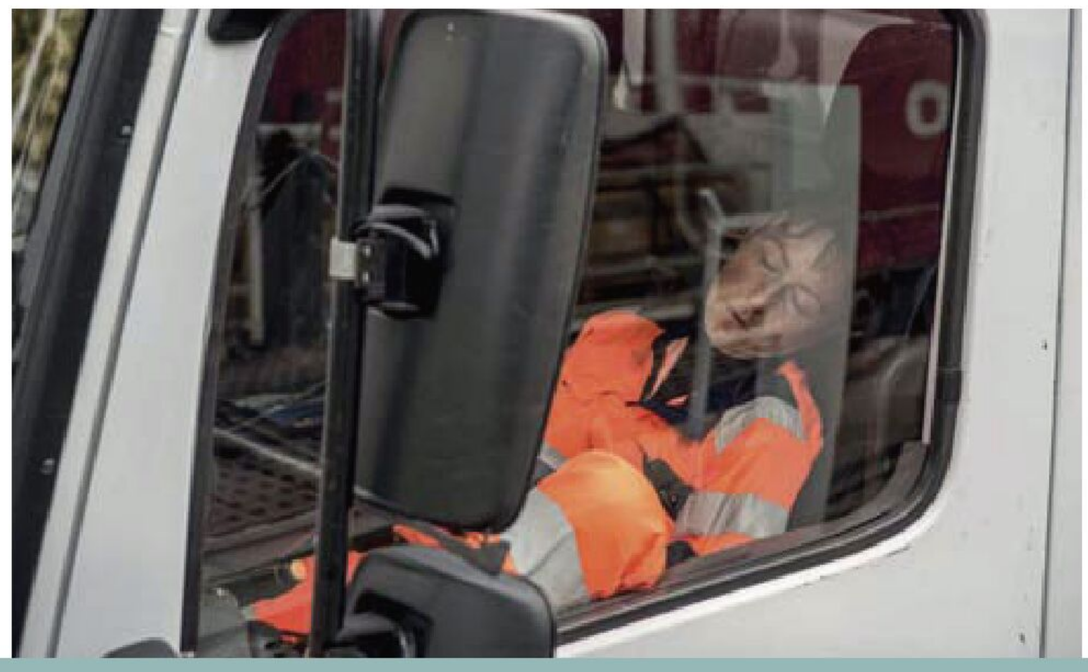
Institut national du sommeil et de la vigilance, avec la liste des centres du sommeil https://institut-sommeil-vigilance.org

Si l'on a du mal à s'endormir, faut-il consulter ?

Oui, si l'on en souffre le lendemain, pendant au moins trois mois. Car quelqu'un qui dort peu sans s'en plaindre n'est pas un insomniaque, mais un court-dormeur. De même, si l'on éprouve des difficultés à s'endormir à cause de difficultés passagères, on souffre d'une insomnie dite aiguë ou d'adaptation, non d'une insomnie pathologique.

Que faire lorsqu'on empêche son conjoint de dormir parce qu'on ronfle ?

Le si pénible ronflement est dû au relâchement des muscles de la paroi du pharynx. C'est donc une « porte d'entrée » pour le syndrome d'apnées



RAPHAËL HELLE / SIGNATURES

FLORENCE LEVILLAIN/SIGNATURES

Les horaires décalés de l'adolescent ne sont pas toujours ceux de l'école…

obstructives du sommeil ou SAOS *(lire p. 28),* lié au même mécanisme. Les personnes souffrant d'hypothyroïdie ou en surpoids sont les plus susceptibles de ronfler, à cause d'une langue volumineuse. Ce phénomène peut être favorisé par l'alcool ou la prise de médicaments relaxants. S'il ne s'accompagne pas d'apnées du sommeil, il sera pris en charge par un ORL ou un chirurgien maxillo-facial, qui pourra mettre en œuvre un traitement par radiofréquence pour modifier le voile du palais et les muqueuses nasales.

Doit-on avoir peur de se trahir en parlant dans son sommeil ?

Parler en dormant, ce qu'on appelle la somniloquie, est l'un des comportements nocturnes les plus répandus. Alain Nicolas se veut rassurant : *« Les mots sont souvent inaudibles et incompréhensibles : personne ne révèle de grands secrets pendant son sommeil ! »*

Que faire lorsque l'on ressent des picotements et des fourmillements dans les jambes qui empêchent de dormir, obligeant parfois à se relever ?

Cette description correspond au syndrome des jambes sans repos, un besoin impérieux de bouger les jambes à cause d'une sensation d'inconfort *(lire p. 29).*

Se lever pour aller aux toilettes pendant la nuit, est-ce normal ?

« Si vous vous levez trois fois pour uriner trois gouttes, c'est un problème de prostate ; si vous vous levez trois fois et que vous urinez normalement, c'est un syndrome d'apnées », résume le médecin. Le SAOS s'accompagne d'une hypertension transitoire, contrée par une excrétion d'urine. Le patient peut alors avoir l'impression d'avoir la bouche sèche : l'organisme a besoin d'eau.

Grincer des dents en dormant, est-ce fréquent ?

8 % de la population serait concernée. Souvent mis en évidence après constatation d'une usure anormale des dents, d'un mal de tête ou de douleurs de la mâchoire, ce trouble appelé bruxisme serait favorisé par l'anxiété, mais aussi le tabac et l'alcool, ainsi que l'apnée du sommeil pour les adultes.

Lorsqu'un bébé pleure beaucoup la nuit, peut-il dormir assez ?

Ce problème peut avoir différentes causes, notamment trop ou pas assez de nourriture. Mais le nouveau-né finira par rattraper sa dette de sommeil dans la journée. L'insomnie est extrêmement rare à cet âge.

Faut-il s'inquiéter de ce qu'un adolescent ne s'endorme pas avant 2 ou 3 h du matin et se sente fatigué la journée ?

Paradoxalement, un adolescent ou un jeune adulte devrait dormir de minuit à 9 h. Un objectif difficile à tenir lorsque les obligations scolaires s'en mêlent… Les ados se couchent et se lèvent donc plus tôt, mais ne parviennent pas à s'endormir avant minuit. Par conséquent, ils traînent une dette de sommeil.

Et que conseiller à une grand-mère qui s'endort en regardant un film le soir ?

Si elle somnole le soir mais aussi la journée, cela peut être un signe majeur de syndrome d'apnées du sommeil. Mais *« les personnes âgées sont du matin : se lever et prendre son petit-déjeuner à 4 ou 5 h est pour elles normal, tout comme il est normal qu'elles soient fatiguées à 21 h. Peut-être vaudrait-il mieux que votre grand-mère regarde le film le matin ! »* conclut avec bonhomie Alain Nicolas. ●●●

« interview

SYLVIE ROYANT-PAROLA
Psychiatre, présidente du réseau Morphée

« L'insomnie a toujours un côté psychologique »

DR

L'aspect psychologique est-il important dans l'insomnie ?
Oui, car le sommeil est avant tout un comportement, en interaction avec la psychologie de l'individu. Dormir est un besoin, mais il est possible de le contrecarrer de mille manières, en repoussant les limites du coucher comme le font les adolescents, à cause d'horaires à respecter…

Pourtant, n'y a-t-il pas d'insomnies purement organiques ?
Indéniablement : les apnées du sommeil, le syndrome des jambes sans repos, les pathologies qui engendrent des douleurs entraînent des nuits peu reposantes… Mais l'aspect comportemental et psychologique finit toujours par apparaître, car dès lors que l'on commence à mal dormir, quelle qu'en soit la cause, on met en place des stratégies liées à la personnalité, aux croyances sur ce que doit être le repos… rarement à une bonne connaissance de la physiologie du sommeil ! Et c'est alors que ça commence à dysfonctionner.

Un exemple de ces stratégies ?
Le grand traquenard de l'insomniaque, c'est de se dire : *« Il faut à tout prix que je dorme, je vais donc aller me coucher plus tôt pour être prêt »* Ou : *« Le week-end, je vais me coucher plus tôt et me lever plus tard. »* Mais la pression de sommeil sera insuffisante, les horaires inadaptés au chronotype. Et le rythme sera déstructuré.

On pense souvent que l'insomnie est le fait de personnes anxieuses ou déprimées…
L'anxiété est fréquente chez les insomniaques, car mal dormir est toujours associé à des interrogations : comment cela va-t-il évoluer ? Par ailleurs, il est rare que l'insomnie soit un symptôme isolé. Elle est très liée à des maladies psychiatriques, notamment aux troubles de l'humeur (dépression, syndromes de stress ou anxieux). Elle représente souvent un des premiers signes de la dépression, et l'un des derniers à disparaître. Et au travers de leurs problèmes de sommeil, les personnes bipolaires (alternant épisodes maniaques et dépressifs) apprennent à décoder les moments où ça ne va pas. Elles viennent consulter lorsque l'insomnie s'installe, avant même que l'humeur soit perçue comme triste. C'est un très bon baromètre.

Un Français sur huit souffrirait d'insomnie.

PIERRE OLIVIER DESCHAMPS/ AGENCE VU

Ces pathologies qui gâchent nos nuits… et nos journées

Mal dormir est nocif, c'est avéré. Petit florilège de ces troubles nocturnes qui peuvent rapidement faire de nos vies un cauchemar.

L'insomnie chronique

Tout un chacun peut, un jour, se plaindre d'avoir mal dormi… et récupérer le lendemain. Mais l'insomnie chronique est plus grave par ses conséquences à long terme, notamment sur la qualité de vie : fatigue, irritabilité, troubles de la mémoire… Souvent liée à l'anxiété et la dépression, elle se définit par la présence d'au moins un trouble du sommeil – durée d'endormissement supérieure à 30 minutes, réveils nocturnes de plus de 30 minutes, réveil au moins 30 minutes avant l'heure choisie, temps de sommeil total inférieur à 6 heures – depuis au moins 3 mois, au moins 3 fois par semaine, avec un retentissement dans la journée, et cela alors que les conditions de sommeil sont bonnes. Selon Santé publique France, elle concernait 13,1 % des Français (16,9 % de femmes et 9,1 % d'hommes) en 2018.

Les troubles du rythme circadien

Le plus souvent, ils ne constituent pas à proprement parler des pathologies : il s'agit d'une désynchronisation entre l'horloge interne – le rythme veille-sommeil – et les « donneurs de temps » : la lumière, l'activité sociale, les repas, ou même la température extérieure. Chez l'adolescent ou le jeune adulte, l'horloge interne est décalée à des horaires extrêmes, avec un endormissement entre 1 h et 6 h du matin. À l'opposé, les seniors pourront être en avance de phase, avec des heures de coucher et de lever très précoces. Mais que ceux qui en souffrent ne s'astreignent pas à respecter des horaires « sociaux » ! Leur dette de sommeil ne ferait que s'accroître.

Les troubles respiratoires du sommeil

Du ronflement au syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS), il n'y aurait qu'un pas… Le ronflement est dû à la diminution du tonus musculaire de la paroi du pharynx : l'air passe plus difficilement. S'il est complètement bloqué, c'est l'apnée : un arrêt respiratoire suivi d'un micro-réveil, entraînant une baisse de l'oxygénation et une hausse de la pression artérielle. S'il est normal de faire quelques apnées (en dessous de 5 par heure), le problème devient pathologique au-delà de 15. En France, ce trouble concerne jusqu'à 30 % des personnes de plus de 65 ans, mais il serait largement sous-diagnostiqué. Les personnes atteintes rapportent une

Les apnées du sommeil deviennent pathologiques au-delà de 15 épisodes par heure

Une insomnie mal digérée

La mort par manque de sommeil… C'est ce qui peut arriver à des animaux mis en état d'insomnie chronique. Étonnamment, l'organe le plus affecté par cet excès de fatigue n'est pas le cerveau, mais les intestins, selon une étude réalisée chez la mouche et la souris et publiée dans *Cell* en juin dernier. Les chercheurs de Harvard ont en effet montré que le manque chronique de sommeil entraîne une accumulation de radicaux libres dans le système digestif, causant un stress oxydatif toxique pour les cellules, ce qui provoque la mort. Plus surprenant, il suffit d'atténuer ce stress avec des antioxydants pour que ces animaux puissent avoir une durée de vie normale ! *« Sur les 53 composés antioxydants que nous avons testés, 11 ont fonctionné, en s'attaquant directement à ce stress oxydatif »,* détaille Alexandra Vaccaro, première auteure de l'article. Alors, nous suffirait-il de prendre des antioxydants pour pouvoir enchaîner les nuits blanches ? Pas si sûr : *« Ces animaux semblent toujours présenter des problèmes cognitifs. Autrement dit, certaines conséquences du manque de sommeil seraient indépendantes du stress oxydatif intestinal »,* nuance Yosef Kaplan Dor, coauteur de l'étude. Pour le moment, la meilleure solution contre le manque de sommeil reste donc… une bonne nuit de sommeil.

NICOLAS GUTIERREZ C.

somnolence en journée, des maux de tête, des signes de dépression, une baisse de l'attention. Très souvent associé à d'autres pathologies – obésité, diabète, hypertension –, le syndrome est lui-même responsable de complications cardiovasculaires. Il est donc important de se faire diagnostiquer. Le traitement proposé est la perte de poids et la ventilation par pression positive continue (PPC) : une machine délivre de l'air sous pression dans le pharynx grâce à un masque, ce qui évite le relâchement des muscles. S'ils peuvent avoir des difficultés à s'adapter au dispositif, les patients voient généralement leur vie changer au bout de quelque temps, car ils se réveillent enfin frais et dispos.

Les hypersomnies

Parfois liées à un déficit de sommeil ou à un épuisement physique, les hypersomnies correspondent à un besoin excessif de sommeil. L'une d'elles est la narcolepsie, rare mais parfois invalidante, qui commence souvent à l'adolescence et se caractérise par une somnolence importante dans la journée, avec des endormissements irrépressibles pouvant survenir à tout moment. Signe le plus spécifique, qui concerne 70 % des narcoleptiques, la cataplexie : un facteur émotionnel déclenchant, souvent de nature positive (joie, rire), entraîne une perte brutale de l'activité musculaire, ce qui provoque des chutes ou des blessures. Une bonne gestion du sommeil est essentielle pour réduire ces troubles.

Les parasomnies

« Il hurle, se lève, s'échappe du lit et s'assoit, marmonne, le regard vague… » L'entourage des personnes souffrant de parasomnies peut être effrayé par leur comportement parfois spectaculaire. Le terme de parasomnies regroupe tous les événements indésirables survenant pendant le sommeil, lors de l'endormissement ou au réveil. Certaines se produisent pendant le sommeil lent profond, notamment les terreurs nocturnes, le somnambulisme et l'éveil confusionnel, un trouble dans lequel les personnes restent quelques minutes désorientées dans le temps et l'espace, parfois incohérentes, au cours du sommeil ou juste après le réveil, et parfois plusieurs fois par nuit. L'origine probable de ces troubles est surprenante : certaines zones du cerveau sont éveillées tandis que d'autres restent endormies… Les terreurs nocturnes concerneraient 15 % des enfants de moins de 10 ans, le somnambulisme 9 %, chacun de ces troubles n'affectant plus que 2 % des adultes (4 % pour l'éveil confusionnel).

Certaines variantes de somnambulisme pourraient prêter à sourire si elles n'avaient parfois des conséquences dramatiques. Ainsi le *sleep-driving* (la conduite en dormant) : une conduite automobile maladroite et parfois source d'accidents, la nuit, souvent sous l'action de médicaments. Lorsqu'ils sont arrêtés par la police, les conducteurs sont capables de parler, mais ont souvent une perte d'équilibre.

La sexomnie peut conduire à des agressions sexuelles, notamment des viols conjugaux

PHOTONONSTOP

Le somnambulisme touche 9 % des enfants, contre 2 % seulement des adultes.

Autre variante de somnambulisme posant des problèmes médico-légaux, la sexomnie. Caractérisée par un comportement sexuel nocturne avec amnésie, elle peut conduire à des agressions sexuelles, notamment des viols conjugaux. Le syndrome de suffocation parasomniaque, décrit en 2015, se caractérise quant à lui par une sensation hallucinatoire d'avaler un objet incongru (caillou, fourchette, brosses, ordinateur…) qui bloque les voies respiratoires pendant le sommeil, suivi de tentatives pour le débloquer en crachant ou en avalant de l'eau. Enfin, les troubles alimentaires pendant le sommeil combinent avec le somnambulisme les caractéristiques des troubles de l'alimentation. Les réveils nocturnes sont suivis d'une ingestion rapide de nourriture et d'une amnésie partielle ou totale de l'épisode, avec des conséquences potentiellement dangereuses comme se préparer un sandwich avec des mégots de cigarettes ou allumer le gaz.

D'autres parasomnies se produisent pendant le sommeil paradoxal, notamment le trouble comportemental en sommeil paradoxal, dans lequel la personne exécute les gestes qu'elle fait en rêve *(lire l'interview p. 40-41)*.

Le syndrome des jambes sans repos (SJSR)

Il se caractérise par un besoin irrépressible de bouger les jambes, parfois les bras, et survient durant les périodes de repos (allongé ou assis), les troubles s'améliorant ou disparaissant lors du mouvement (marche ou étirements). Pathologie neurologique due probablement au déficit de production d'un neurotransmetteur (messager chimique entre les neurones), la dopamine, le SJSR ne doit pas être confondu avec les mouvements des jambes répétés et involontaires au cours du sommeil. Supprimer l'alcool, le café et avoir des horaires de sommeil réguliers peut en améliorer les signes. Mais bien souvent, cela ne suffit pas. *« Le traitement devra parfois être pharmacologique*, précise le docteur Alain Nicolas, *à base d'antiépileptiques ou d'antiparkinsoniens notamment. Ces médicaments fonctionnent très bien, il ne faut pas en avoir peur ! »*

Dompter l'insomnie... en toute douceur

Les médicaments ? Souvent inutiles, parfois dangereux. Contre l'insomnie, les médecins misent désormais sur des approches alternatives à l'efficacité reconnue, au premier rang desquelles les thérapies comportementales.

Il existe deux méthodes pour lutter contre l'insomnie. L'une, médicamenteuse, ne devrait être réservée qu'aux cas les plus graves. L'autre relève de pratiques donnant des résultats sans pour autant avoir été validées par des études scientifiques, souvent difficiles à mettre en œuvre et à financer. La Haute Autorité de santé (HAS) reconnaît la pertinence et l'efficacité de ces dernières, qui vont des mesures d'hygiène et de diététique à l'hypnose ou à la méditation, en passant par les psychothérapies comportementales et cognitives.

Benzodiazépines

PRINCIPES

En se fixant sur un récepteur spécifique du cerveau, ces molécules facilitent l'action d'un neurotransmetteur, l'acide gamma-aminobutyrique (Gaba), qui diminue l'excitabilité du système nerveux central et calme l'organisme. Celles qui ont des effets sédatifs sont désignées par un nom se terminant en « zépam » ou « zolam ». La plus connue est le bromazépam (Lexomil). Apparues plus récemment, les benzodiazépines dites « apparentées » (zolpidem) ont une durée d'action plus courte, qui permet d'éviter les somnolences la journée.

MODALITÉS

Toutes les benzodiazépines ne sont indiquées que pour des insomnies sévères, et sont délivrées sur ordonnance. Le médecin prescripteur a pour obligation de donner les doses les plus faibles possible, d'informer le patient sur les effets secondaires éventuels (somnolence, difficultés d'attention et de mémorisation, états confusionnels), et d'alerter sur le fait que l'efficacité de ces médicaments est scientifiquement contestée. La durée de prise ne peut excéder quatre semaines. Le zolpidem, vendu sous le nom de Stilnox, fait quant à lui depuis avril 2017 l'objet d'une ordonnance médicale sécurisée, comportant un numéro d'identification, afin de limiter des prescriptions estimées trop généreuses par les autorités de santé.

SHUTTERSTOCK

Les benzodiazépines deviennent parfois des médicaments de confort.

EFFICACITÉ

La France est le deuxième consommateur européen de benzodiazépines derrière l'Espagne. Les ventes diminuent cependant depuis 2015, la prise de ces médicaments étant plus encadrée. Par ailleurs, le remboursement par la Sécurité sociale est passé en 2014 de 65 % à 15 % pour faiblesse du service médical rendu. L'HAS n'a pas mis en évidence une benzodiazépine qui serait plus efficace que les autres. En outre, l'organisme note que la durée de prise de ces molécules est en moyenne de sept mois ! Le *British Medical Journal (BMJ)* a publié en 2012 une étude sur l'efficacité du lorazépam et du diazépam sur des patients épileptiques traités pour des troubles du sommeil. L'effet mesuré était à peine supérieur à un placebo à court terme... et nul à long terme.

PRÉCAUTIONS

La durée maximale recommandée de traitement, quatre semaines, est censée prévenir un risque réel d'accoutumance. Un traitement de sept mois provoque des états de dépendance – avec phase de sevrage obligatoire – et un « effet rebond », avec le retour des insomnies. Le risque est important pour les personnes âgées traitées pour des troubles du sommeil récurrents. Selon une étude britannique parue dans le *BMJ* en 2014, la mortalité prématurée serait deux fois plus importante dans un groupe ayant pris des benzodiazépines. Celles-ci pourraient, en outre, être associées à la survenue de la maladie d'Alzheimer, comme le montre une étude de l'Inserm parue dans le *BMJ*. Par ailleurs, de nombreux travaux mettent en doute leur bénéfice réel.

POUR EN SAVOIR PLUS

BENZODIAZÉPINES

- **L'état des lieux de l'ANSM** http://sciav.fr/ansmbenzo
- **L'étude du BMJ sur l'efficacité des benzodiazépines** http://sciav.fr/bmjbenzo
- **L'étude de l'Inserm sur les liens avec Alzheimer** http://sciav.fr/insermbenzo
- **La liste des benzodiazépines remboursées par la Sécurité sociale** http://sciav.fr/sécubenzo

ANTIHISTAMINIQUES

- **L'étude de l'Inserm sur la doxylamine** http://sciav.fr/insermdoxylamine

MÉLATONINE

- **L'enquête de l'Anses** http://sciav.fr/ansesmélatonine

HYPNOSE

- **Le site de l'Association française pour l'étude de l'hypnose médicale** http://www.hypnose-medicale.com
- **L'annuaire de l'École centrale d'hypnose** https://annuaire.ecole-centrale-hypnose.fr

TCC

- **Le rapport de l'HAS sur les thérapies non médicamenteuses** http://sciav.fr/hasnonmed

Malgré leur utilisation traditionnelle, les plantes (ici, valériane, verveine, mélisse, passiflore et aubépine) peinent à convaincre les scientifiques.

SHUTTERSTOCK

Antihistaminiques

PRINCIPES

Les antihistaminiques sont habituellement utilisés pour traiter les allergies. Sédatifs dont l'action s'exerce au niveau du système nerveux central, ils sont potentiellement intéressants pour traiter des troubles légers du sommeil.

MODALITÉS

Actuellement, trois antihistaminiques sont en vente libre dans les pharmacies, sous la forme de gélules ou de sirops : le Donormyl, le Lidène et le Phénergan.

EFFICACITÉ

En 2013, une étude de l'Inserm publiée dans le *BMJ* concluait que l'utilisation permanente de la doxylamine – molécule à la base des trois médicaments en vente libre – en automédication n'avait pas d'action prouvée sur les troubles chroniques du sommeil. En 2019, l'ANSM a produit un rapport d'évaluation des bénéfices/risques du Phénergan, concluant qu'il existe peu d'études robustes prouvant l'efficacité de la molécule en matière d'insomnie, « *bien que les effets sédatifs des antihistaminiques de première génération soient bien connus* ».

PRÉCAUTIONS

On ne constate aucun risque de dépendance, puisque les antihistaminiques ne sont pas des psychotropes. En revanche, leur action – d'une durée supérieure à dix heures – peut provoquer une somnolence diurne. En France, un tiers des personnes âgées prendraient chaque jour ces somnifères qui présentent des effets secondaires gênants : bouche sèche, constipation, troubles de la vision. Il est recommandé de ne pas les utiliser plus de cinq jours sans avis médical. Selon l'Inserm, la prise d'antihistaminiques sur plusieurs mois ne se justifie pas pour des troubles chroniques du sommeil.

Phytothérapie

PRINCIPES

Les principes actifs de nombreuses plantes sont connus depuis des millénaires. Mais rares sont celles qui ont été testées selon des protocoles scientifiques rigoureux.

MODALITÉS

Consommées couramment sous forme de tisanes, les plantes peuvent aussi être transformées en huiles essentielles. Leur usage est alors plus délicat du fait de teneurs plus élevées en principes actifs, pouvant provoquer des allergies. Parmi les « vedettes » de la phytothérapie destinée à améliorer le sommeil figurent l'aubépine, la passiflore, le tilleul, la camomille matricaire et la verveine (anxiolytiques), le houblon, la mélisse, le coquelicot et la valériane (sédatifs).

EFFICACITÉ

C'est l'expérience de chacun qui prévaut, laquelle est tributaire du mode de vie, de la psychologie, du cadre social et de la culture locale. L'Agence européenne du médicament estime qu'il faut qu'une plante soit consommée sans problème depuis au moins 30 ans (15 ans si elle provient d'un des 27 États membres) pour que son innocuité soit certaine. Si son efficacité n'est pas prouvée, pour nombre de personnes, la tisane du soir fait partie d'un rituel apaisant qui, à lui seul, peut contribuer à préparer au sommeil.

PRÉCAUTIONS

Les précautions à prendre tiennent surtout aux produits transformés, ces sachets dont la composition et la provenance sont peu claires. Il faut donc se méfier des mélanges « nuits paisibles » proposés dans les rayons des grandes chaînes de distribution. Dans les magasins spécialisés et les pharmacies, les produits répondent à des cahiers des charges précis quant à leur provenance, leurs principes actifs, l'absence de contaminants biologiques ou de polluants comme les métaux lourds.

Mélatonine

PRINCIPES

Produite pendant la nuit par la glande pinéale, la mélatonine est une hormone qui agit sur tout l'organisme, notamment sur le système cardiovasculaire, pour abaisser la température corporelle et favoriser l'arrivée du sommeil. Elle imprime dans le corps le rythme du jour et de la nuit (le rythme circadien). Son pic de production, vers 3 h du matin, est le moment où l'organisme résiste le moins au sommeil. La prise de cette hormone pourrait ainsi faciliter l'endormissement.

MODALITÉS

Cette hormone puissante n'est considérée comme un médicament qu'au-dessus d'un seuil de 2 mg. En France, seul le Circadin est délivré sur ordonnance. Son usage est strictement réservé aux troubles importants du sommeil chez les personnes de plus de 55 ans, la seule tranche d'âge où des études ont montré un réel apport de l'hormone. En dessousd'une concentration de 2 mg, la mélatonine est autorisée en vente libre, sous forme de compléments alimentaires.

> La mélatonine est indiquée pour les troubles importants du sommeil chez les personnes de plus de 55 ans

EFFICACITÉ

Aucune étude robuste n'a pu prouver un quelconque effet bénéfique de la mélatonine, y compris pour lutter contre les effets d'un décalage horaire après un voyage en avion.

PRÉCAUTIONS

Des signalements d'effets indésirables ont incité l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) à diligenter une enquête en 2018. Son avis met en garde contre l'usage de la mélatonine et dresse une longue liste de contre-indications. Les effets rapportés à l'Anses sont nombreux : céphalées, vertiges, somnolence, cauchemars, irritabilité, troubles neurologiques (tremblements, migraines) et gastroentérologiques (nausées, vomissements, douleurs abdominales). ●●●

Luminothérapie

PRINCIPES

L'être humain est marqué par l'alternance du jour et de la nuit, le rythme circadien étant caractérisé notamment par la production nocturne de mélatonine. Les dépressions saisonnières, mais aussi les troubles causés par le travail de nuit ou le décalage horaire, en provoquent une production diurne qui perturbe le sommeil. Pour restaurer le cycle circadien, il peut être envisageable d'exposer les personnes à des lumières calibrées.

MODALITÉS

Le traitement dépend de la manière dont le sommeil est décalé. Si la personne s'endort trop tôt, les séances devront avoir lieu le soir ; si, en revanche, elle se réveille la nuit, la luminothérapie se déroule le matin. Les lampes doivent fournir une intensité de 2 000 lux au niveau des yeux pour être considérées comme efficaces. Elles doivent impérativement répondre aux normes médicales européennes (siglées CE, suivies de 4 chiffres). De très nombreux modèles sont en vente dans un grand nombre de magasins, mais une trentaine seulement ont été déclarés à l'ANSM.

GARO/PHANIE

La luminothérapie permettrait de « reprogrammer » l'horloge biologique.

EFFICACITÉ

Elle reste discutée mais compte de fervents défenseurs, y compris au sein de la recherche médicale. En 2019, une étude menée par une équipe du service de psychiatrie et d'addictologie de l'hôpital Bichat, à Paris, a montré que l'association entre luminothérapie et antidépresseurs pour soigner des pathologies graves du sommeil était beaucoup plus efficace que les médicaments seuls.

PRÉCAUTIONS

Qualité de la lampe et de la lumière émise, temps d'exposition, diagnostic médical : l'utilisation de la luminothérapie implique une technicité qui semble contradictoire avec la vente au grand public des appareils se revendiquant de cette technique.

Sophrologie

PRINCIPES

Autre approche non médicamenteuse, mélange de techniques occidentales (hypnose, psychanalyse, relaxation) et orientales (yoga, zen), la sophrologie poursuit le même objectif que l'hypnose et les thérapies comportementales et cognitives : préparer l'esprit et le corps à un endormissement aisé. La méthode est essentiellement physique et n'utilise pas de techniques mentales.

MODALITÉS

Il s'agit surtout d'exercices physiques portant notamment sur la respiration et la relaxation des muscles, à effectuer avant de se mettre au lit. La thérapie débute toujours par un entretien avec le praticien afin de cerner les difficultés rencontrées par le patient. Les exercices s'apprennent au cabinet et sont ensuite pratiqués au domicile. Leur durée est d'environ 45 minutes. Des exercices visent aussi à permettre de se rendormir plus rapidement en cas de réveil en pleine nuit.

EFFICACITÉ

La sophrologie est également reconnue comme une alternative aux médicaments. Son efficacité varie énormément selon la personnalité des individus, leurs besoins et leur niveau de stress. Le choix du praticien est essentiel.

Thérapies comportementales et cognitives (TCC)

PRINCIPES

Les thérapies comportementales et cognitives (TCC) consistent à comprendre, identifier et corriger les pensées qui provoquent les insomnies, et à modifier les comportements qui entretiennent les troubles du sommeil.

MODALITÉS

Les séances avec le thérapeute permettent de formuler les petites contrariétés et grandes angoisses qui perturbent la recherche du sommeil, et de prendre conscience de leur nocivité. Les TCC associent entretiens avec le thérapeute, prises de notes sur les pensées qui traversent l'esprit au moment du coucher, et techniques de relaxation. Le réseau Morphée propose également des thérapies de groupe.

EFFICACITÉ

L'HAS a classé les TCC dans les « prescriptions de thérapeutiques non médicamenteuses validées ». Elle avalise ainsi des techniques qui évitent le recours systématique à la pharmacologie et constituent des alternatives tout aussi efficaces. La TCC devrait même être préconisée avant le recours au médicament.

Hypnose

PRINCIPES

L'hypnose constitue un moyen de diminuer la pression et de retrouver la sérénité et le calme favorables au sommeil. C'est aussi une façon d'évacuer les angoisses dues… à la crainte d'un sommeil perturbé.

Avec l'hypnose, le patient doit apprendre à atteindre un état de semi-conscience

MODALITÉS

Il faut réussir à « lâcher prise » : le patient doit apprendre à se relaxer profondément et à atteindre un état de semi-conscience. Avec l'aide du thérapeute, il accède à son subconscient pour défaire les « nœuds » qui entravent la sérénité propre au sommeil.

EFFICACITÉ

Elle dépend de chaque personne : implication dans la technique, gravité du cas, relation de confiance avec le thérapeute. L'hypnose est désormais utilisée dans les cas d'insomnies chroniques, de terreurs nocturnes, de somnambulisme. Après deux à trois séances avec un professionnel, les patients peuvent apprendre les techniques d'autohypnose via des enregistrements audio individualisés. L'hypnose commence à être reconnue dans le milieu médical, et pas seulement dans la lutte contre l'insomnie. L'École centrale d'hypnose, à Paris, propose un annuaire de la profession.

Méditation

PRINCIPES

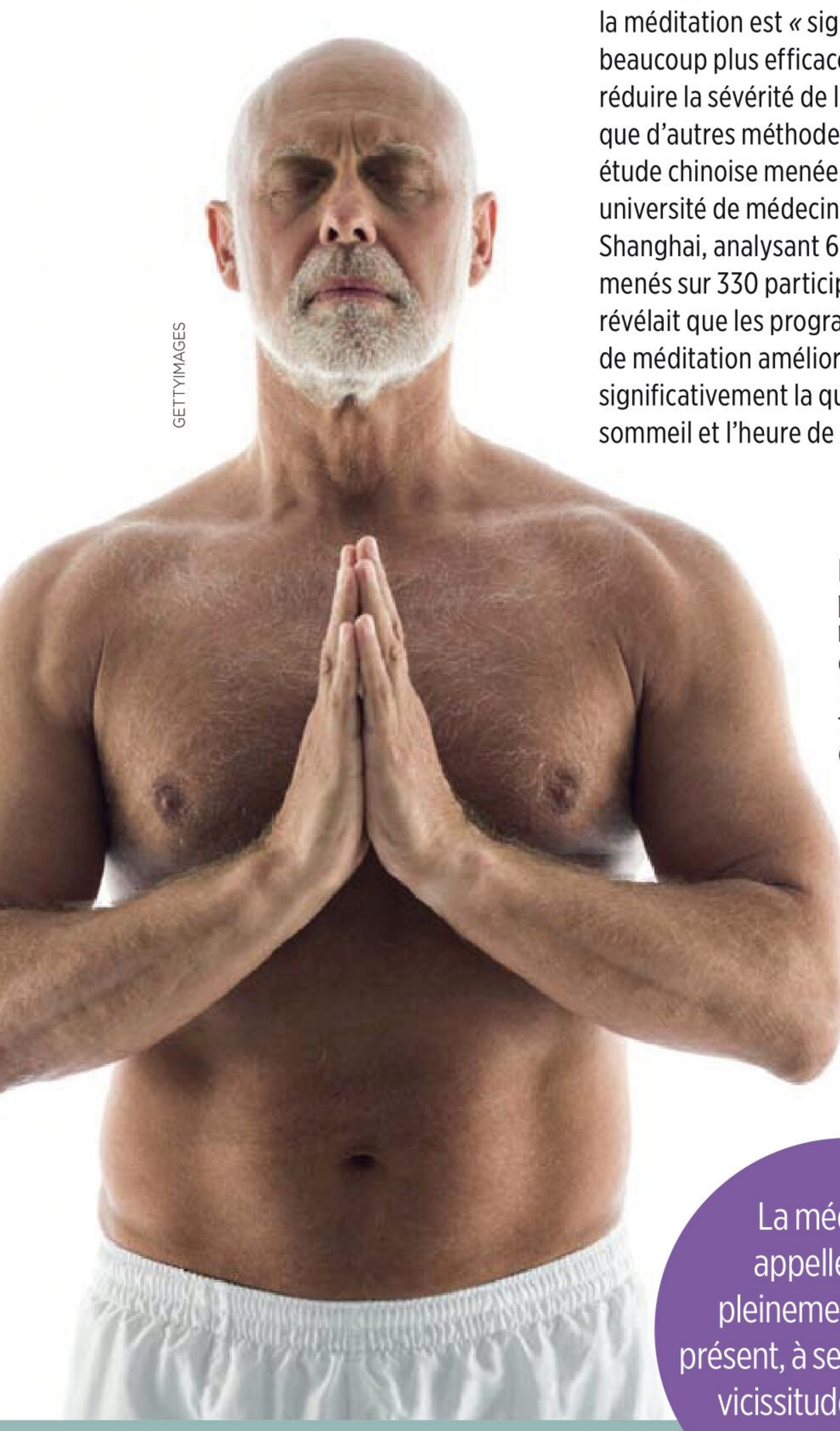
Les techniques de méditation appellent à vivre pleinement l'instant présent, à se détacher des vicissitudes de la vie quotidienne pour libérer l'esprit des pensées négatives. Elles s'invitent de plus en plus dans le monde médical, entre autres comme un excellent moyen de vaincre le stress provoqué par les maladies, ainsi que les insomnies légères.

MODALITÉS

La méditation consiste à maintenir son attention et à éviter que son esprit se disperse dans une multitude de sollicitations non essentielles. Selon les individus et leurs croyances, c'est un moyen de se retrouver ou d'entrer en communion avec l'Univers. Méditation de pleine conscience, méditation transcendantale, vipassana, les techniques sont relativement nombreuses et laissent le choix de la méthode la plus adaptée à chaque individu. Elles font appel à des exercices de respiration et de prise de conscience des sensations corporelles.

EFFICACITÉ

Après bientôt deux décennies d'expérimentation dans divers services hospitaliers en France, depuis l'introduction de la méthode par le psychiatre Christophe André à l'hôpital Sainte-Anne à Paris, les bienfaits de la méditation sont désormais reconnus. Selon le neurologue Steven Laureys, la méditation de pleine conscience offrirait une alternative aux somnifères « sans les effets secondaires ». Une revue de 13 essais sur 864 personnes souffrant d'insomnie effectuée par l'université Memorial de Terre-Neuve au Canada, publiée en 2019, indique que la méditation est « significativement beaucoup plus efficace pour réduire la sévérité de l'insomnie » que d'autres méthodes. En 2016, une étude chinoise menée par la deuxième université de médecine militaire de Shanghai, analysant 6 essais cliniques menés sur 330 participants, révélait que les programmes de méditation amélioraient significativement la qualité du sommeil et l'heure de réveil.



GETTYIMAGES

L'attention portée à la respiration constitue la base des techniques de méditation.

La méditation appelle à vivre pleinement l'instant présent, à se détacher des vicissitudes de la vie quotidienne

66 interview

ISABELLE POIROT

Médecin au service de psychiatrie adulte du CHU de Lille

« L'efficacité de la TCC est désormais prouvée »

F.MOREAU LA VOIX DU NORD/MAXPPP

Dans quelles circonstances doit-on consulter pour des insomnies ?

Dès que les conditions de sommeil deviennent inacceptables. En cas d'insomnies aiguës, de courte durée et transitoires dues à un choc brutal, un événement stressant, un décès ou encore une hospitalisation, la réponse peut être médicamenteuse, afin de faire cesser rapidement le trouble. Pour les insomnies de plus de trois mois, dites chroniques, la première démarche devrait être une thérapie comportementale et cognitive (TCC).

La TCC doit donc être privilégiée ?

C'est la voie royale ! Son efficacité est désormais prouvée par de très nombreuses études publiées dans les revues scientifiques. Quatre séances sur deux mois permettent de résoudre 80 % des cas – les 20 % restants correspondant à des situations plus complexes, pouvant nécessiter le recours à des hypnotiques. Mais une grande majorité de patients peut s'en passer.

Pourquoi alors le recours aux médicaments est-il encore majoritaire ?

Les thérapeutes pratiquant la TCC pour le sommeil sont trop peu nombreux. Question de formation et de rémunération… La technique impose de connaître à la fois la psychologie comportementale et les pathologies du sommeil, une double compétence d'autant moins attractive que les actes prennent du temps et sont très mal payés.

Et quelle est l'efficacité des techniques « douces » : hypnose, méditation, etc. ?

Ces méthodes n'ont pas été validées scientifiquement, mais elles montrent des effets bénéfiques pour nombre de patients. La méditation et l'hypnose peuvent notamment être utilisées en soutien d'une TCC, et ont démontré leur utilité dans ce cadre. La phytothérapie n'est soutenue par aucune étude scientifique, sauf pour la valériane. Quant à la sophrologie, des patients affirment qu'elle leur fait du bien. Pourquoi les en priver ? Là encore, cependant, sans preuve scientifique. Enfin, la mélatonine n'a aucun effet, sauf pour les personnes âgées, et avec des médicaments en contenant plus de 2 mg.

Sylvie Royant-Parola, Agnès Brion et Isabelle Poirot, *Prise en charge de l'insomnie,* Elsevier Masson, 2017

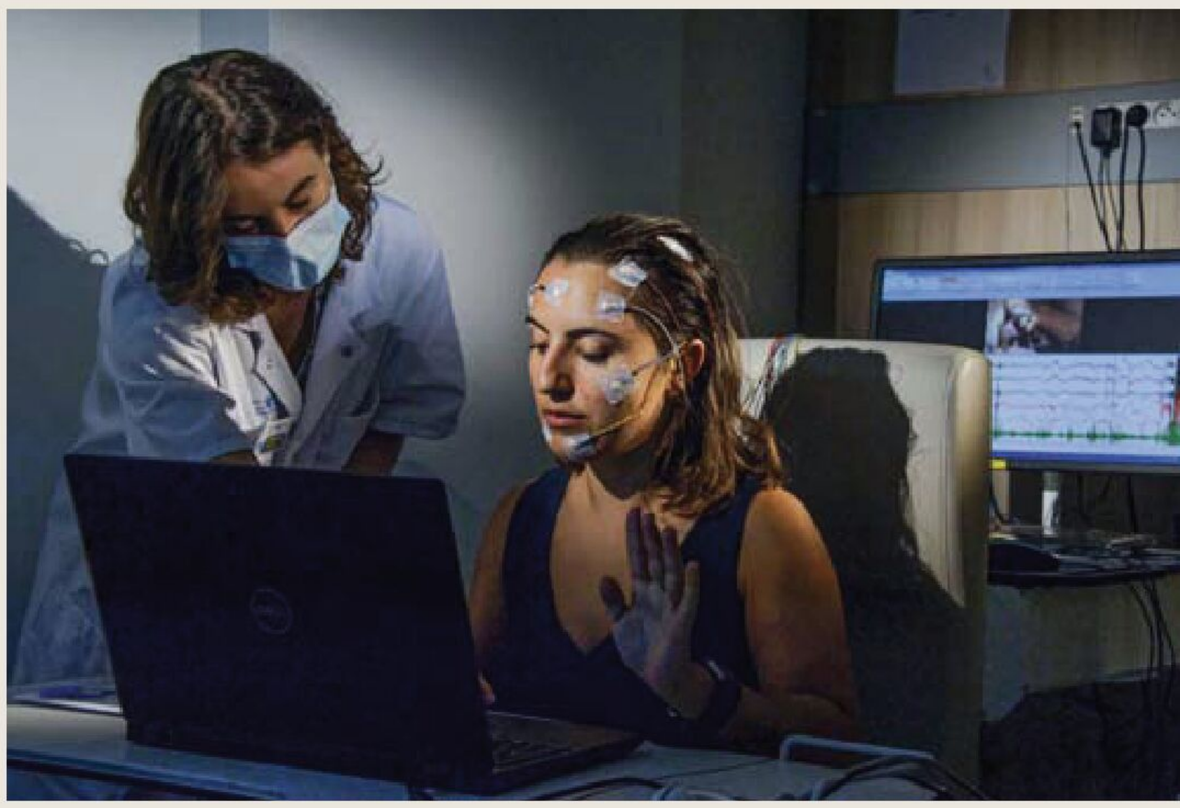
Un petit somme pour stimuler sa créativité

Suffit-il de s'assoupir pour trouver la clé de problèmes complexes ? Reportage à l'Institut du cerveau, à Paris, où l'on traque les « moments eurêka ».

Insight. Le terme vous est peut-être inconnu, mais vous avez sûrement expérimenté ce qu'il désigne : une soudaine illumination qui vous donne la solution d'un problème auquel vous avez réfléchi longtemps, et qui vous vient alors que vous étiez passé à autre chose. *« Ce "moment eurêka", ou* insight*, apparaît quand l'esprit arrête de se focaliser sur le problème, par exemple lors du repos, même si les mécanismes exacts et les phases impliquées restent encore inconnus »,* explique Célia Lacaux, doctorante à l'Institut du cerveau, centre de recherche implanté au sein de l'hôpital parisien de la Pitié-Salpêtrière. En 2004, une étude allemande publiée dans la revue *Nature* montrait ainsi qu'une nuit de sommeil favorisait grandement l'*insight*, en doublant les chances de trouver la solution à un problème donné la veille. Mais en 2018, d'autres recherches menées à l'université d'Édimbourg, au Royaume-Uni, parvenaient aux mêmes résultats en remplaçant la nuit de sommeil par un simple moment d'inactivité, les participants étant assis seuls dans une pièce au calme pendant dix minutes. *« C'était assez bluffant !* avoue Célia Lacaux, dont les sujets de recherche concernent les liens entre sommeil et créativité. *Toutefois, l'équipe britannique n'avait pas fait d'enregistrements de l'activité cérébrale lors de l'étude. Il est donc impossible de savoir ce qu'il s'est passé pendant ces dix minutes. Certains participants avaient-ils en réalité commencé à s'assoupir ? »*

Pour savoir si la nuit – ou plutôt le sommeil – porte véritablement conseil, la doctorante a mis sur pied une vaste étude menée au sein du service des pathologies du sommeil, à la Pitié-Salpêtrière. Une unité de diagnostic et de soins où sont également menées des recherches fondamentales, presque toutes mises à l'arrêt par la crise sanitaire. Fin juillet, c'est donc avec soulagement que Célia Lacaux accueille Léticia, l'un des premiers « cobayes » de son protocole à la recherche de l'*insight*. La jeune femme, étudiante en neurosciences, ne sait rien de ce qui l'attend. Elle a répondu à une petite annonce volontairement vague. Et afin de ne pas influen-

Léticia, jeune étudiante en neurosciences, participe à une étude sur l'*insight* dans le service des pathologies du sommeil de l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, à Paris. Comme pour toute étude sur le sommeil, son parcours commence par la pose d'électrodes sur le crâne. Ici, seuls trois capteurs seront nécessaires pour analyser l'activité cérébrale, associés à quatre électrodes pour surveiller le tonus musculaire et les mouvements des yeux.



cer les résultats, les autorisations qu'elle signe en arrivant sur les lieux ne sont guère plus explicites sur le contenu de l'expérience.

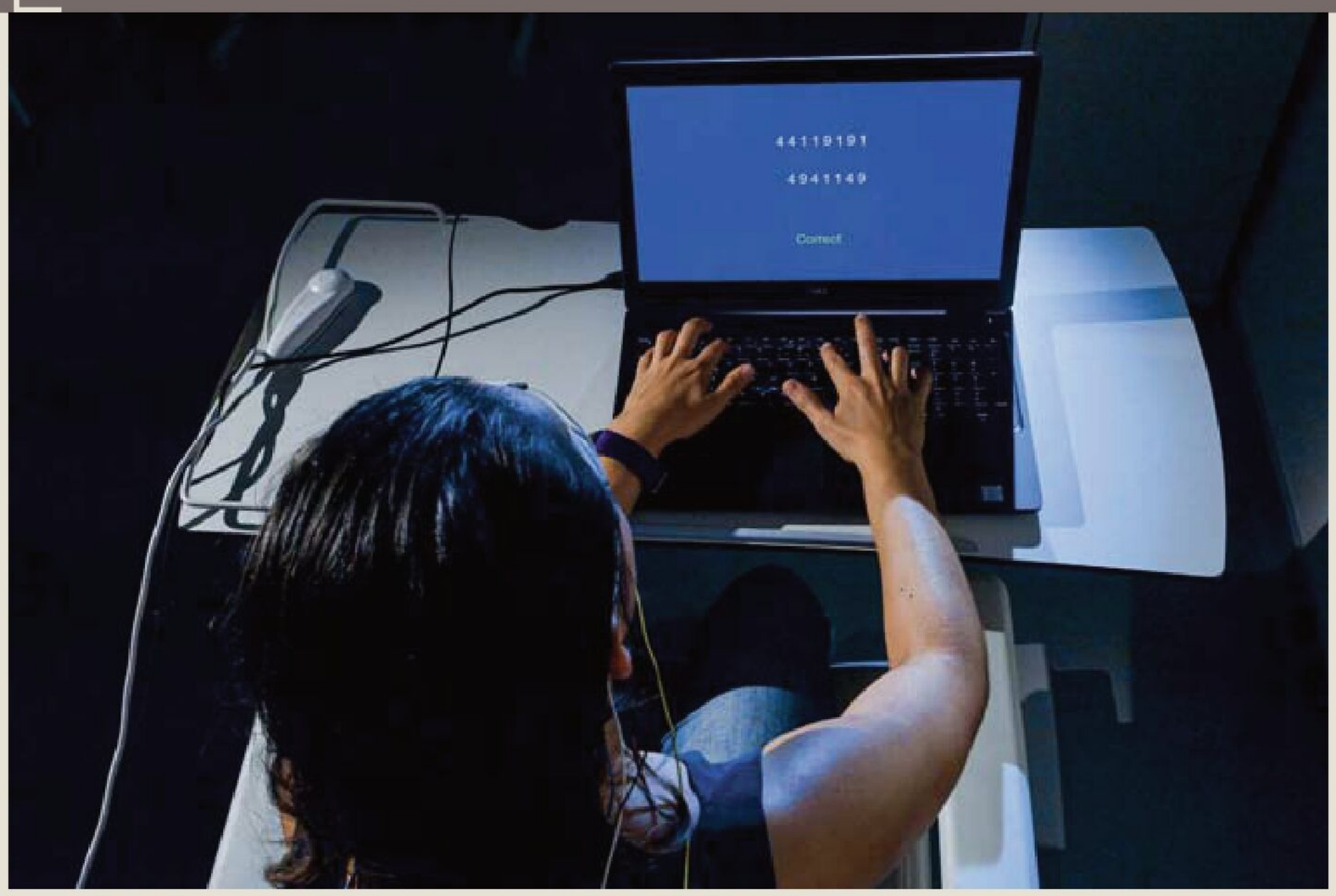
Une dizaine d'électrodes pour suivre les phases du sommeil

Léticia commence donc sa matinée par la pose d'une dizaine d'électrodes afin de subir une polysomnographie. Cet examen permet de mesurer en continu différents paramètres, dont l'activité cérébrale. « *Le nombre de capteurs dépend de ce que l'on étudie*, explique Célia Lacaux en collant méthodiquement chaque électrode sur la participante du jour. *Si l'on souhaite une lecture fine de l'activité cérébrale, comme dans l'étude des rêves, on peut monter à plus de 250 électrodes sur le crâne.* » Trois seulement seront nécessaires pour cette expérience, plus quelques autres destinées à surveiller le tonus musculaire et les mouvements des yeux. Juste ce qu'il faut pour déterminer si Léticia s'est endormie, et dans quelle phase du sommeil elle se trouve.

Pour l'heure, la jeune femme s'installe en salle de repos, dans un confortable fauteuil. Quelques branchements plus tard, un ordinateur situé derrière elle affiche des courbes en temps réel. L'équipe teste le bon fonctionnement de chaque capteur. Les différentes courbes oscillent en réponse à un clignement d'yeux ou à un serrement de mâchoires : les signaux sont clairs, le test en lui-même peut commencer. Il s'agit du même exercice que celui pratiqué dans les précédents travaux des équipes britanniques et allemandes sur l'*insight*. Des suites de chiffres s'affichent sur un écran, et le sujet doit appliquer plusieurs règles mathématiques simples pour les compléter. Mais ce que Léticia ne sait pas, c'est qu'il existe une règle cachée dans cette succession de chiffres, une méthode infaillible pour donner instantanément la bonne réponse en se passant de toutes ces fastidieuses opérations de calcul. C'est là que l'*insight* peut entrer en jeu. Si, lors d'une première phase de test, l'étudiante ne remarque pas cette règle cachée, toute concentrée sur sa tâche, aura-t-elle un déclic après s'être assoupie ?

Après un quart d'heure de test, Léticia est invitée à se reposer quelques instants, sans forcément s'assoupir. « *Demander à quelqu'un de dormir, c'est* ●●●

Après avoir passé plusieurs tests sur ordinateur, la participante du jour se voit remettre un petit objet en plastique. Elle devra le garder en main une fois laissée seule dans la pièce de repos. S'il tombe, l'objet indiquera aux chercheurs le moment exact où la jeune femme s'est endormie.



●●● *la meilleure façon pour qu'il n'y arrive pas ! Il ne faut surtout pas lui mettre la pression »,* confiera Célia Lacaux une fois la porte de la salle de repos refermée. Une seule consigne sera donnée à la participante confortablement installée dans son fauteuil : tenir dans sa main une petite gourde en plastique. Si Léticia s'assoupit, l'objet tombera par terre et la réveillera immédiatement. *« Notre hypothèse, c'est que l'*insight *est peut-être favorisé par la première phase du sommeil, celle de l'endormissement, que l'on appelle le stade N1. C'est une phase très intéressante, qui ressemble par certains points au sommeil paradoxal, mais finalement assez méconnue. »* Ce stade N1 intéresse notamment les chercheurs pour les phénomènes particuliers qui s'y produisent, appelés hypnagogies. Il s'agit d'expériences sensorielles – principalement des images, parfois des sons – qui apparaissent de manière spontanée lors de l'endormissement, presque comme des hallucinations.

Sous la vidéo de Léticia, les oscillations se font plus lentes

Pour savoir ce qui passe par la tête d'un dormeur au stade N1 et notamment décrire ces hypnagogies, les équipes de recherche s'appuyaient jusqu'ici sur les courbes du polysomnographe, et réveillaient le participant dès qu'il sombrait dans le sommeil. Avec cette gourde en plastique, Célia Lacaux espère *« avoir un marqueur fiable, précis et facile à utiliser de l'endormissement. Nos premiers tests semblent de plus montrer que la gourde tombe après une minute de stade N1, un moment justement associé à un maximum d'hypnagogies. »* Léticia a donc comme instruction, si la chute de la gourde la réveille, de décrire immédiatement à voix haute ce qui lui passait alors par la tête. Avec l'intuition, pour l'équipe de recherche, que ces hypnagogies pourraient avoir un rôle dans l'*insight*.

L'idée d'utiliser la chute d'un objet pour permettre un réveil précoce, bien que jamais testée jusqu'ici dans le cadre d'un protocole scientifique, est pourtant loin d'être nouvelle. L'un de ses plus fervents partisans fut l'inventeur américain Thomas Edison. L'homme aux mille brevets, connu pour ne dormir que quatre heures par jour, aurait ponctué ses journées de pauses durant lesquelles il s'assoupissait en tenant dans ses mains des billes en acier. Lorsque ces dernières chutaient, l'inventeur se réveillait et se remettait au travail, notant les idées qui lui étaient venues entretemps. D'autres grands noms – Salvador Dali, Edgar Allan Poe ou Nikola Tesla – auraient, dit-on, utilisé des techniques similaires. Avec toujours la conviction que ce moment avant que l'objet ne glisse des mains, donc juste avant de sombrer profondément dans le sommeil, serait propice à la créativité.

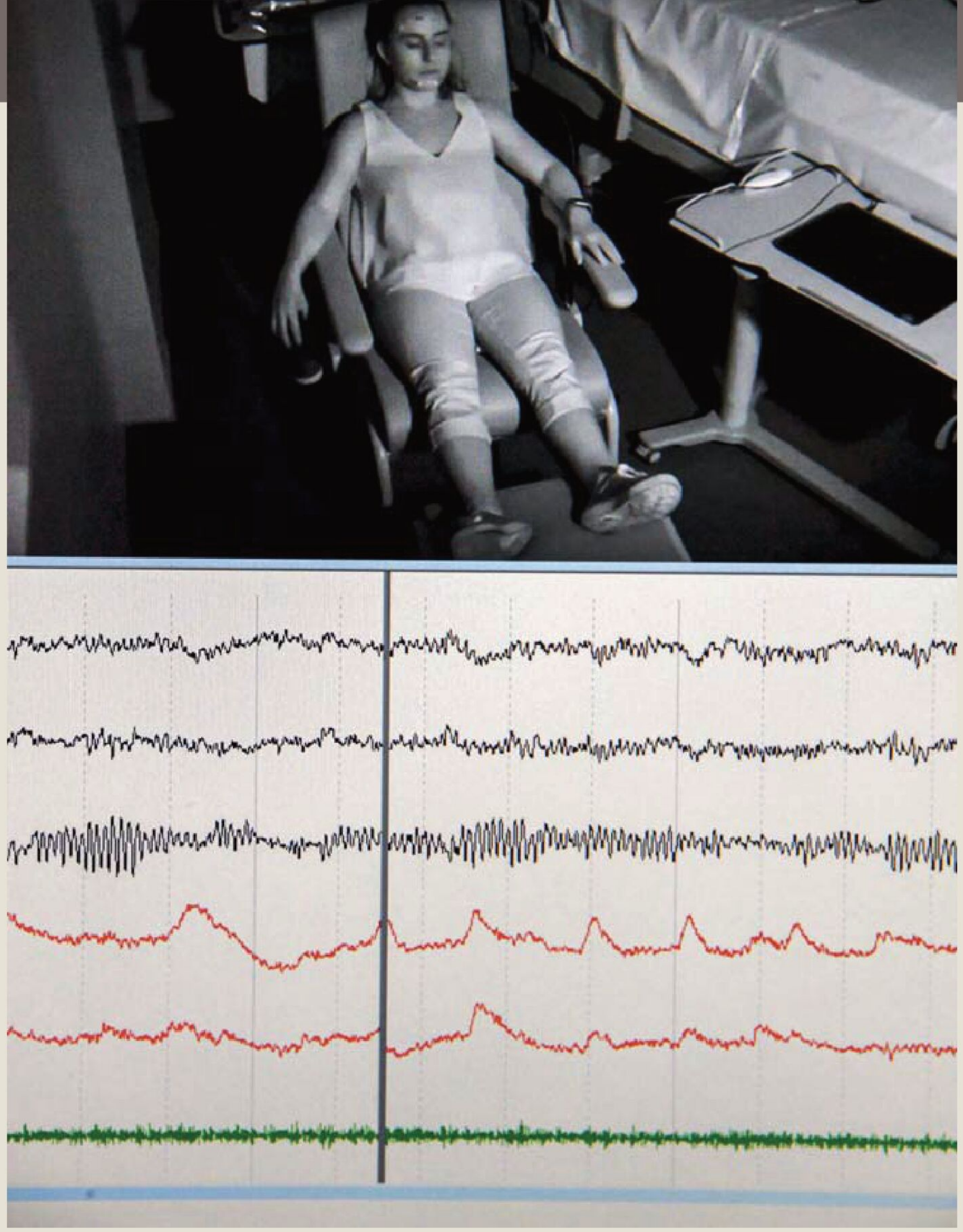
Face à une succession de chiffres, la participante doit effectuer une série d'opérations mathématiques jusqu'à trouver le nombre final… sans savoir qu'il existe une méthode bien plus simple pour obtenir instantanément la solution. S'assoupir quelques instants pourrait-il lui permettre de découvrir cette règle cachée ?

Pour soumettre cette intuition à l'épreuve de la science, retour à la Pitié-Salpêtrière. La participante du jour est désormais seule dans la salle de repos plongée dans la pénombre. À quelques mètres de là, Célia Lacaux et les deux étudiantes qui l'accompagnent ont les yeux rivés sur l'un des écrans. Sous la vidéo de Léticia allongée dans son fauteuil, captée en temps réel par une caméra infrarouge, les courbes de son activité cérébrale continuent à s'agiter. *« Là, on peut voir des oscillations plus lentes. Lorsque celles-ci s'étendent sur la moitié de l'écran, on considère que l'on est entré dans le stade N1 »,* commente la doctorante.

Les minutes passent, les oscillations ralentissent parfois mais reviennent invariablement à la normale. Sur la vidéo qui défile au-dessus des courbes, on distingue toujours la gourde en plastique fermement tenue par la participante. *« Elle ne dormira pas »,* annonce la chercheuse après vingt minutes d'attente. L'équipe retourne au chevet de Léticia pour recueillir ses impressions. *« Je suis restée éveillée, mais mon esprit a beaucoup vagabondé,* raconte

« Notre hypothèse, c'est que l'*insight* peut être favorisé par la première phase du sommeil, celle de l'endormissement, que l'on appelle le stade N1 »

Célia Lacaux, doctorante à l'Institut du cerveau



la jeune femme. *À un moment, j'ai notamment revu les chiffres du test défiler dans mon esprit.* » Debout à ses côtés, la chercheuse note l'information. Elle confiera un peu plus tard : *« Le fait d'avoir revu le problème pendant qu'elle se reposait pourrait correspondre à une hypnagogie, peut-être survenue pendant les courtes phases de ralentissement de l'activité cérébrale que l'on a observées.* » Cette simple vision furtive pourrait-elle aider le cerveau à trouver la règle cachée du test ? Pour répondre à cette question, Léticia, comme les autres participants de l'étude après leur moment de repos, qu'ils aient dormi ou non, est une nouvelle fois laissée seule face à un écran la bombardant de séries de chiffres à compléter.

Une heure plus tard, la participante est arrivée au bout du test, sans jamais avoir repéré la règle cachée. Tout juste a-t-elle trouvé légèrement étranges les dernières suites de chiffres. *« À la fin, nous avons ajouté quelques suites qui ne collent pas avec la règle cachée,* explique Célia Lacaux. *Nous voulons voir si le cerveau peut parfois faire le travail de manière inconsciente : le participant aurait en quelque sorte intégré la règle cachée à son insu, sans pouvoir la formuler explicitement. Dans ce cas, il devrait avoir plus de mal à résoudre ces exercices finaux.* »

Pendant que Léticia se repose, l'équipe surveille sur un polysomnographe son activité cérébrale (courbes noires), ses mouvements oculaires (en rouge) et le tonus musculaire de son visage (courbe verte), donnant des indices sur son niveau d'éveil ou de sommeil.

60 % des « dormeurs » ont réussi à trouver la règle cachée

Pendant que l'équipe retire les électrodes collées sur le crâne de Léticia, cette dernière apprend l'existence de la règle cachée. Une révélation qui ne la surprend pas vraiment. *« Lors de la seconde phase de test, j'avais le sentiment qu'il y avait une astuce à trouver, mais dès que je commençais à y réfléchir, on passait à la série suivante.* » Aurait-elle eu un « moment eurêka » si elle avait pu s'assoupir pendant la pause ? Impossible à dire. En tout état de cause, ses résultats rejoindront ceux du groupe témoin rassemblant les participants ne s'étant pas endormis, et pourront être comparés à ceux du groupe des « dormeurs » ayant laissé tomber leur gourde. *« Notre objectif est d'avoir au moins trente participants dans chaque groupe pour voir s'il y a des différences significatives au niveau du nombre d'*insights *rapportés »,* précise Célia Lacaux.

La doctorante rappelle à quel point il est difficile d'avoir des données lorsque l'on étudie le sommeil : *« Même si nous choisissons des gros dormeurs qui affirment pouvoir s'assoupir un peu n'importe où, arrivés ici, ils savent qu'ils sont filmés, que tout est enregistré. Et le contexte hospitalier est assez stressant, surtout en ce moment. »* Quant aux appareils développés pour effectuer des polysomnographies à domicile, la doctorante les juge encore trop peu précis. Les chercheurs doivent donc s'armer de patience et répéter les tests sur des dizaines de personnes jusqu'à obtenir des résultats statistiquement exploitables. À l'heure où nous écrivons ces lignes, sur vingt-quatre participants au test, dix se sont assoupis pendant la pause, lâchant leur gourde au sol. Parmi eux, six ont réussi à trouver la règle cachée. 60 % d'*insight* dans le groupe des « dormeurs », c'est plus du double que dans le groupe témoin. S'il est encore trop tôt pour tirer une conclusion avec un échantillon aussi restreint, ces résultats semblent plus que prometteurs. ■

YANN CHAVANCE

PHOTOS : FRANÇOIS GUÉNET/DIVERGENCE POUR SCIENCES ET AVENIR

LES RÊVES

PAULA GODDARD/VOZIMAGE

Les rêves les plus fous sont aussi les plus rares. Aussi décevant que cela puisse paraître, nous ne faisons généralement que rejouer, la nuit, ce que nous vivons le jour. Une sorte de réplique destinée, entre autres, à réguler nos émotions, disent les chercheurs. Qui tentent de découvrir les lois régissant nos songes, enrôlant dans leur quête des rêveurs lucides experts dans l'art de piloter leurs aventures nocturnes.

interview

ISABELLE ARNULF
Cheffe du service des pathologies du sommeil à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière à Paris, chercheuse à l'Institut du cerveau

« Les pathologies du sommeil nous permettent d'explorer le rêve »

Des patients qui, tout en dormant, se précipitent hors de leur lit ou blessent leur partenaire... Ces comportements atypiques peuvent dévoiler les fonctions des rêves et certains processus cérébraux.

Vous dirigez un service hospitalier dédié aux troubles du sommeil, et vous vous intéressez particulièrement aux rêves de vos patients. Pourquoi ?
Des pathologies telles que les apnées du sommeil, la narcolepsie ou une agitation nocturne parfois violente *(lire p. 28-29)* s'accompagnent de rêves très particuliers. Nous diagnostiquons et soignons ces patients par une prise en charge médicale et psychologique, mais nous les étudions aussi. Car leurs troubles nous permettent d'explorer leurs rêves, et par là même le rêve en général.

Précisément, qu'est-ce qu'un rêve ?
La définition de l'Association internationale pour l'étude des rêves, qui fait aujourd'hui consensus, le décrit comme « *tout contenu mental, impression ou émotion, ressenti pendant le sommeil et rappelé au réveil* ». Elle est assez large et volontairement neutre. Dans l'imagerie populaire, en effet, le rêve est long, scénarisé, avec beaucoup de bizarreries. En réalité, des études anglo-saxonnes ont montré que plus de 90 % de nos rêves sont des répliques fidèles de notre vie quotidienne. Les rêves souvent considérés comme typiques – voler, se retrouver nu en public, perdre ses dents, etc. – ne représentent qu'un infime pourcentage de nos nuits. Il en est de même pour ceux à caractère sexuel, très peu nombreux. On a certainement affaire ici à un biais de rappel : on se souvient plus facilement de ces rêves à cause de leur caractère extravagant.

Quand rêve-t-on pendant la nuit ?
Surtout durant les phases de sommeil paradoxal *(lire p. 14-15),* mis en évidence pour la première fois en 1953 par les chercheurs Eugene Aserinsky, Nathaniel Kleitman et William C. Dement à l'université de Chicago. À partir des années 1960, le neurologue français Michel Jouvet a étudié cette phase du sommeil de manière approfondie, notamment sur les chats. Il a été mon directeur de thèse, et je me souviens que tous les membres du labo vivaient littéralement avec les félins, dont les cages étaient installées juste à côté de son bureau...
Grâce à ses expériences, il a montré que le sommeil paradoxal se caractérise par une atonie musculaire : les mouvements des muscles que nous faisons en rêve sont inhibés par le locus sub-cœrulus, une zone particulière du cerveau. Michel Jouvet a constaté qu'en inactivant celle-ci, les chats vivent réellement leur songe : ils font le guet, chassent ou se toilettent en dormant, comme pendant la journée.
Les humains aussi vivent leurs rêves au premier degré : si nous bougeons une main, les neurones qui la commandent s'activent dans le cerveau. Mais le neurone moteur connecté aux muscles de la main, lui, est inhibé.

Ces découvertes des années 1960 ont permis de mieux connaître certaines pathologies du sommeil...
En effet. Je pense par exemple au trouble comportemental en sommeil paradoxal – connu sous l'acronyme anglais de RBD –, décrit pour la première fois par Carlos Schenck et Mark Mahowald, de l'université du Minnesota aux États-Unis, en 1986. Il affecte principalement des hommes âgés d'environ 60 ans. Pendant la nuit, ils crient, ont des mouvements violents, au point de blesser parfois leur partenaire. Ces manifestations sont l'équivalent pathologique du modèle animal imaginé par Michel Jouvet.
Chez ces patients, l'atonie musculaire ne fonctionne plus. Ils extériorisent leurs rêves. Nos vidéos montrent qu'ils prennent des postures physiques de contre-attaque, dont ils nous racontent à leur réveil qu'elles étaient destinées à répondre à une menace provenant d'un être humain ou d'un animal. Tout ceci en sommeil paradoxal. Cependant, ils ne quittent pas leur lit. En

« Selon la théorie de "simulation de la menace", nous nous entraînons "à blanc" dans nos rêves pour mieux nous protéger dans la vie réelle »

PATRICE NORMAND/LEEXTRA POUR SCIENCES ET AVENIR

revanche, les patients qui consultent pour des terreurs nocturnes ou du somnambulisme, eux, se précipitent hors de leur couche. Ils rêvent souvent de catastrophes – les murs de leur chambre s'effondrent, il y a un tsunami, ils sont enterrés vivants, etc. Dans leur cas, cela se produit pendant la phase de sommeil lent.

Comment procédez-vous pour observer le comportement de vos patients ?
Après les avoir équipés de capteurs permettant de mesurer l'activité cérébrale, le mouvement des yeux, les paramètres cardiaques et respiratoires, nous les filmons en infrarouge pendant qu'ils dorment, avec des caméras dirigées vers le corps et le visage. En même temps, nous enregistrons les sons qu'ils émettent grâce à des micros. Et bien sûr, au réveil, nous recueillons leurs récits de rêves.

Que peut-on déduire de ces comportements sur certaines des fonctions du rêve ?
Le comportement de nos patients RBD semble conforter une théorie très originale, dite de « simulation de la menace », émise en 2000 par le neuropsychologue finlandais Antti Revonsuo. C'est la seule théorie évolutionniste du rêve. Elle postule que l'évolution aurait sélectionné l'aptitude à s'entraîner « à blanc » dans les rêves pour pouvoir mieux se protéger dans la vie réelle. En 2013, Tore Nielsen, de l'université de Toronto, au Canada, a étudié les rêves de jeunes mamans venant d'accoucher, ne souffrant par ailleurs d'aucune pathologie du sommeil. Résultat : elles rêvent de bébés qui tombent du lit, et parfois même tendent les bras dans leur sommeil comme pour les rattraper. Dans ce dernier cas, l'émotion est tellement forte que le système d'atonie musculaire est inhibé !

Isabelle Arnulf, *Une fenêtre sur les rêves*, Odile Jacob, 2014

Y a-t-il d'autres avantages à rêver ?
Bien sûr ! Par exemple, en 2012, nous avons mené une expérience avec des étudiants qui préparaient le concours de médecine. Sur 719 étudiants de première année, 188 ont livré des récits de rêves faits la veille – dont 171 portaient sur l'examen. Pendant le premier trimestre, ils ont aussi rêvé du concours… avec des scénarios le plus souvent négatifs : retard le jour J, crise d'appendicite, QCM mal remplis, etc. Or il apparaît que ceux qui ont rêvé d'échec ont obtenu une note supérieure d'un demi-point par rapport aux autres. C'est peu, mais au concours, cela représente 100 places ! Une mise en situation « négative » pendant le sommeil procure donc un certain gain cognitif. C'est sans doute le résultat de la simulation de la menace, associée à la maturation des apprentissages qui se fait en dormant.
Par ailleurs, notre équipe a montré chez nos patients narcoleptiques, qui rêvent beaucoup, des aptitudes supérieures à celles de patients témoins dans leurs réponses à des questionnaires de créativité et lors d'épreuves de dessin. Jusqu'à 20 % de ces patients sont même de très grands créatifs. Il serait bénéfique, pour ces personnes souffrant de cette pathologie lourde, de les aider à développer leur potentiel, afin de mieux les intégrer dans le monde du travail.

Au-delà de la recherche fondamentale, en quoi la connaissance du rêve est-elle utile ?
Malheureusement, nous avons observé que la moitié des patients RBD déclare au bout de sept ans une pathologie neurodégénérative, comme la maladie de Parkinson ou une forme de démence. Ce qui induit que ces troubles peuvent être annonciateurs de la maladie. L'idéal serait donc de pouvoir proposer un dépistage systématique, car des études ont montré que près de 1 % de la population souffrirait de ces phénomènes d'extériorisation du rêve. Mais très peu de gens consultent. Je les invite à le faire, car consulter tôt, c'est se donner une fenêtre de plusieurs années pendant lesquelles on peut agir. C'est pourquoi nous proposons à nos patients d'intégrer nos cohortes de recherche, dans un objectif de prévention notamment : nous étudions leur mode de vie, leur évolution et les mesures à mettre en place pour freiner l'arrivée de la maladie.

Et lorsque celle-ci est déjà déclarée ?
Notre équipe a constaté que les signes moteurs caractéristiques de la maladie de Parkinson – tremblements et ralentissement des mouvements – disparaissent au moment où les patients extériorisent leurs rêves. Cela veut dire qu'un circuit alternatif intact fonctionne, sans médicament ! La recherche doit l'identifier et trouver comment l'activer durant l'éveil.

PROPOS RECUEILLIS PAR JEAN-FRANÇOIS HAÏT

PAULA GODDARD/VOZIMAGE

Le rêve en **9 questions**

Les bébés rient, les aveugles voient… et des artistes trouvent l'inspiration : l'incroyable monde des songes vaut assurément le détour.

Pourquoi rêve-t-on ?

Une des principales hypothèses, étudiée notamment par le neurologue Matthew Walker, de l'université de Californie à Berkeley, aux États-Unis, est que le rêve pourrait jouer un rôle dans la santé psychique en assurant une forme de régulation émotionnelle : il permettrait de revivre des événements sans le stress qui leur est éventuellement associé. Le rêve favoriserait également la résolution de problèmes et la créativité, et, enfin, aiderait à mieux affronter certaines menaces dans la vie réelle *(lire l'interview p. 40).*

Pourquoi se souvient-on beaucoup de ses rêves… ou peu ?

Nous rêvons à plusieurs reprises durant la nuit, qui peut comporter jusqu'à six cycles de sommeil *(lire p. 14),* avec pour chacun une phase de sommeil paradoxal riche en rêves. C'est en fin de nuit que celle-ci est la plus longue, livrant par conséquent beaucoup de rêves. Et l'on se souvient d'autant plus facilement de ses songes qu'ils sont plus proches de l'éveil. Or, tout un chacun se réveille une à plusieurs fois par nuit, souvent sans s'en rendre compte. Des travaux menés par Perrine Ruby, du Centre de recherche en neurosciences de Lyon, ont montré que les personnes qui se réveillent souvent durant la nuit, et au moins pendant deux minutes, se rappellent davantage leurs rêves, quelle que soit la partie de la nuit concernée. Un court réveil semble donc nécessaire pour que le cerveau « encode » le rêve et permette ainsi de s'en souvenir.

Grâce aux neurones-miroirs, les paraplégiques peuvent « ressentir » la marche, et restituer ainsi cette action dans leurs rêves

Peut-on trouver l'inspiration en rêvant ?

Le compositeur Giuseppe Tartini, pour sa sonate *Le Trille du diable,* le peintre Salvador Dali, l'inventeur Thomas Edison ou encore le chimiste Friedrich Kekulé, qui a découvert la formule cyclique du benzène, ont raconté avoir « rêvé » leurs œuvres et leurs inventions. Mais s'agissait-il alors vraiment de rêves, comme ceux nés pendant le sommeil paradoxal ? Les idées de ces créateurs ont pu surgir pendant la phase d'endormissement qui précède le sommeil, lorsque la pensée « vagabonde ». Une phase méconnue qui intéresse aujourd'hui les chercheurs *(lire p. 34).*

À quoi rêvent les bébés ?

Impossible de le savoir, faute de pouvoir recueillir le récit de leurs rêves ! L'observation de leurs expressions a cependant montré que les bébés rient beaucoup durant les phases de sommeil paradoxal. Il faut attendre l'âge de 6 à 7 ans pour que les enfants soient capables de livrer un récit structuré de rêve, comme celui des adultes.

Ne rêve-t-on que pendant le sommeil paradoxal ?

C'est une croyance largement répandue, qui tire son origine des célèbres travaux du neurologue Michel Jouvet dans les années 1960 *(lire p. 15).* En réalité, on rêve aussi pendant le sommeil lent. Lors d'expériences, les patients réveillés durant cette phase livrent cinq fois sur dix un récit de rêve, contre huit fois sur dix en sommeil paradoxal. Le contenu en est généralement moins riche et moins imagé.

Les femmes et les hommes rêvent-ils de la même chose ?

Non. En 2008, les travaux du psychologue américain George William Domhoff ont montré

que les hommes rêvent à 67 %... d'hommes, alors que les femmes rêvent de manière égale de personnes des deux sexes. Celles-ci rêvent en outre de personnes familières, de lieux ou d'intérieurs connus ; les hommes, davantage d'agressions physiques...

Les paraplégiques rêvent-ils qu'ils marchent ?

Les travaux menés par l'équipe de la neurologue Isabelle Arnulf en 2011 sur quinze paraplégiques montrent que quatorze d'entre eux marchaient en rêve. Et c'était même le cas pour les cinq paraplégiques de naissance de l'échantillon ! L'explication pourrait venir de neurones particuliers, dits « neurones-miroirs », que nous possédons tous. Ils s'activent aussi bien lorsque nous marchons, par exemple, que lorsque nous regardons une autre personne marcher. Les paraplégiques peuvent ainsi « ressentir » et « comprendre » la marche, alors qu'ils ne peuvent pas effectuer l'action, et restituer cette action dans leurs rêves. Plus généralement, les neurones-miroirs nous conféreraient l'aptitude à nous mettre à la place des autres, importante pour la vie en société.

Les aveugles de naissance peuvent-ils rêver d'images ?

Oui, d'une certaine manière. En 2003, l'équipe menée par Helder Bertolo de la faculté de médecine de Lisbonne, au Portugal, a demandé à un groupe d'aveugles de naissance de dessiner leurs récits de rêves au réveil. Au préalable, elle avait mesuré pendant le sommeil l'activité des aires visuelles de leur cerveau, qui s'est révélée être la même que celle d'un groupe de voyants. Résultat : des représentations schématiques mais parfaitement identifiables du soleil, d'un bateau, etc. Il est possible que ces « images » soient issues de représentations en relief, explorées par les aveugles grâce au toucher. Des études ont en effet montré que lorsqu'un aveugle lit du braille, il active les régions du cerveau motrices pour les doigts, mais aussi les aires occipitales de la vision.

Peut-on ne jamais rêver ?

Près de 20 % de la population déclarerait spontanément ne pas rêver. Mais, dans les enquêtes plus poussées réalisées par le neurologue américain James Pagel, les vrais non-rêveurs représenteraient moins de 1 %. Ils n'ont aucune pathologie et ont la capacité de générer des images mentales. Les neurologues pensent que leur cerveau n'enregistre pas les souvenirs de leurs rêves... mais ignorent pourquoi. ■ **JEAN-FRANÇOIS HAÏT**

Changer le visage des cauchemars

GARO/PHANIE

Pousser un cri, se réveiller en sueur, le cœur palpitant, pris d'angoisse... Le cauchemar est la face effrayante du rêve. Si chacun de nous vit, quelques fois par an, cette expérience désagréable, *« des études épidémiologiques ont montré que 5 % de la population est sujette à des cauchemars une fois par semaine, voire davantage. C'est un seuil clinique qui justifie un traitement,* souligne Antonio Zadra, directeur du laboratoire de recherches sur les rêves de l'université de Montréal, au Canada. *On peut aussi intervenir lorsque les cauchemars sont moins fréquents, mais traumatisants, avec une angoisse qui perdure après le réveil ».*

Répété ou non, parfois lié à des événements vécus, le cauchemar a des causes multiples. Il peut constituer l'un des symptômes d'un dysfonctionnement neurologique chez les personnes souffrant d'une violente agitation nocturne *(lire l'interview p. 40).* Autre cause bien identifiée : le stress post-traumatique, conséquence d'un accident, d'une expérience de guerre, d'une agression physique ou sexuelle notamment. Des facteurs génétiques encore inconnus semblent aussi entrer en jeu. Des études menées sur de vrais jumeaux ont en effet montré que, si l'un des deux souffre de cauchemars, l'autre est également beaucoup plus susceptible d'en faire, ce qui n'est pas le cas pour les faux jumeaux. *« Le cauchemar est 1,5 à 2 fois plus fréquent chez les femmes. Il est en effet souvent lié à la dépression, qui touche davantage celles-ci »,* ajoute Antonio Zadra. L'impact sur la vie quotidienne est loin d'être négligeable chez les victimes de cauchemars chroniques. *« Certaines redoutent de s'endormir et repoussent l'heure du coucher, d'autres évitent de se rendormir après un cauchemar, de peur de le revivre. Tout ceci conduit à un déficit de sommeil. C'est un cercle vicieux »,* souligne le psychologue. Certaines molécules, comme la prazosine, se sont révélées efficaces dans la prise en charge des stress post-traumatiques, réduisant l'occurrence des cauchemars associés. Mais il existe aussi des méthodes purement cognitives. En particulier, la thérapie par répétition et révision de l'imagerie mentale (RRIM) mise au point par Barry Krakow, chercheur en médecine à l'université du Nouveau-Mexique, aux États-Unis, à la fin des années 1980, et adaptée à la pratique clinique par Antonio Zadra. Son principe est très simple : après un cauchemar, les patients sont invités à en modifier le scénario afin de rendre son issue plus positive. *« Ils sont laissés libres. Certains imaginent qu'un ami arrive à la rescousse, d'autres qu'ils sont capables de voler pour éviter une catastrophe... En général, on constate que les patients, à travers ce changement, cherchent à maîtriser leur vie dans le rêve, alors qu'ils sont arrivés en consultation avec très un grand sentiment d'impuissance face à leurs cauchemars. »* La thérapie consiste généralement en cinq à six séances en consultation, puis elle est poursuivie chez soi. Les patients s'exercent en effet chaque jour à visualiser le nouveau scénario.

Résultat : plusieurs études sur de grands échantillons de patients indiquent, dans 80 % des cas, une baisse de la fréquence et de l'intensité des cauchemars, qui disparaissent parfois complètement. La méthode est applicable chez les enfants : on leur demande alors de dessiner leur scénario. Répandue en Amérique du Nord, la RRIM se diffuse en Europe depuis quelques années.

Les mondes fabuleux des **rêveurs lucides**

Certaines personnes parviennent à prendre le contrôle de leurs songes. Un formidable terrain d'étude pour les chercheurs, qui tentent d'établir avec elles une communication lors de leurs rêves.

Amélie est en train de rêver. Dans ses songes, la jeune femme de 23 ans se trouve dans un amphithéâtre avec ses camarades de fac. Rien d'anormal jusque-là. Mais, prise d'une intuition, Amélie veut tout de même vérifier quelque chose. Elle compte ses doigts : huit seulement. C'est la preuve que l'étudiante attendait : elle est bien plongée en plein rêve. Par définition, ce dernier est donc un rêve lucide, « un rêve dans lequel le dormeur a conscience qu'il rêve ». Mais Amélie ne s'arrête pas là. Rêveuse lucide confirmée, elle s'était fixé plusieurs missions pour ses prochaines aventures oniriques, notamment partir explorer les abysses. Elle ouvre donc une fenêtre de l'amphithéâtre et crie : *« Je veux la mer ! »* Quelques instants plus tard, elle découvre avec plaisir que de vastes étendues d'eau sont apparues entre les bâtiments. Avant de partir poursuivre son objectif du jour, la jeune femme prend soin de poser ses mains un peu partout dans la pièce afin de « stabiliser » son rêve et d'éviter que d'autres songes n'envahissent ses pensées. Il ne lui reste plus qu'à s'envoler par la fenêtre pour rejoindre l'océan.

Les pratiquants confirmés se lancent des défis à réaliser pendant leur sommeil

Amélie est loin d'être la seule à parvenir ainsi à diriger consciemment son activité onirique. La jeune femme administre un forum francophone dédié aux rêves lucides, Attrape-songes, qui compte aujourd'hui quelque 6 000 membres pour plus de 10 000 rêves lucides racontés, discutés, disséqués. Ici, les pratiquants confirmés comme Amélie se lancent des défis à réaliser pendant leur sommeil, tandis que les débutants viennent glaner de précieux conseils pour piloter leurs songes. Car faire des rêves lucides n'a rien du coup de chance, c'est un exercice qui s'apprend et se maîtrise à force d'entraînement. Dans ses songes comme en journée, la jeune femme se pose donc régulièrement la question : « Suis-je en train de rêver ? » Et pour y répondre, elle utilise des tests de réalité, de petits exercices qui donneront des résultats différents dans le monde onirique et le monde réel. Pour Amélie, cela passe par un coup d'œil jeté de temps en temps à ses mains, qui *« sont toujours un peu bizarres en rêve, avec un aspect différent ou des doigts en moins »*. Pour d'autres, il s'agira de se boucher le nez et d'expirer par les narines, une opération impossible dans la réalité, mais réalisable en rêve. L'important étant de réaliser ces tests régulièrement dans la journée pour qu'ils deviennent une habitude, y compris dans les rêves, souligne la jeune femme.

Une fois acquise la certitude d'être en plein rêve, rien n'est joué pour autant. Avant même de tenter de modeler le songe à sa convenance, il faut trouver l'équilibre précaire entre rester lucide, à grand renfort de tests de réalité, et ne pas se réveiller. *« C'est un état à la lisière du sommeil,* rappelle Amélie. *Très souvent, les débutants sont tellement excités d'entrer en rêve lucide qu'ils se réveillent immédiatement ! »* Pour l'étudiante, rêveuse lucide depuis plus de dix ans, son principal souci reste de contrôler le rêve, ne pas se laisser submerger par son imagination. D'où cette habitude de toucher le décor autour d'elle afin d'éviter que celui-ci ne s'effrite, remplacé par une autre vision onirique. *« Se fixer des objec-*

AFRICA STUDIO/SHUTTERSTOCK

Le rêveur lucide a conscience de se retrouver dans un univers imaginaire. Il doit rester suffisamment concentré pour ne pas se laisser réveiller par ses pensées.

E. CHABANI

« Le problème, c'est qu'il s'agit d'un phénomène rare, difficile à obtenir dans les conditions particulières de la recherche scientifique »

Emma Chabani, doctorante en neurosciences cognitives

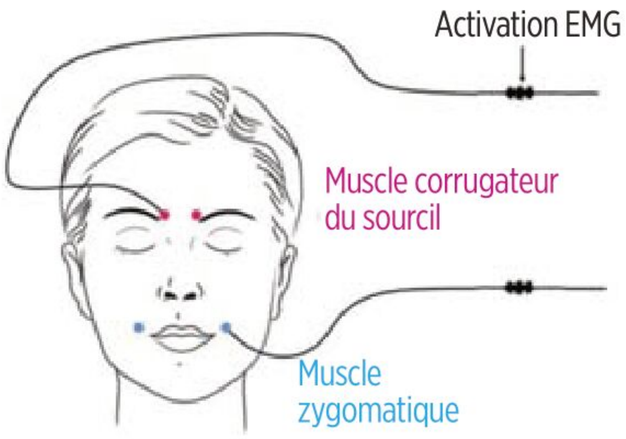
tifs permet également de stabiliser le rêve. Cela peut être des choses très sérieuses, comme revoir des personnes décédées pour leur dire au revoir, ou des buts beaucoup plus ludiques. »

On demande au rêveur de froncer trois fois les sourcils s'il fait un mauvais rêve

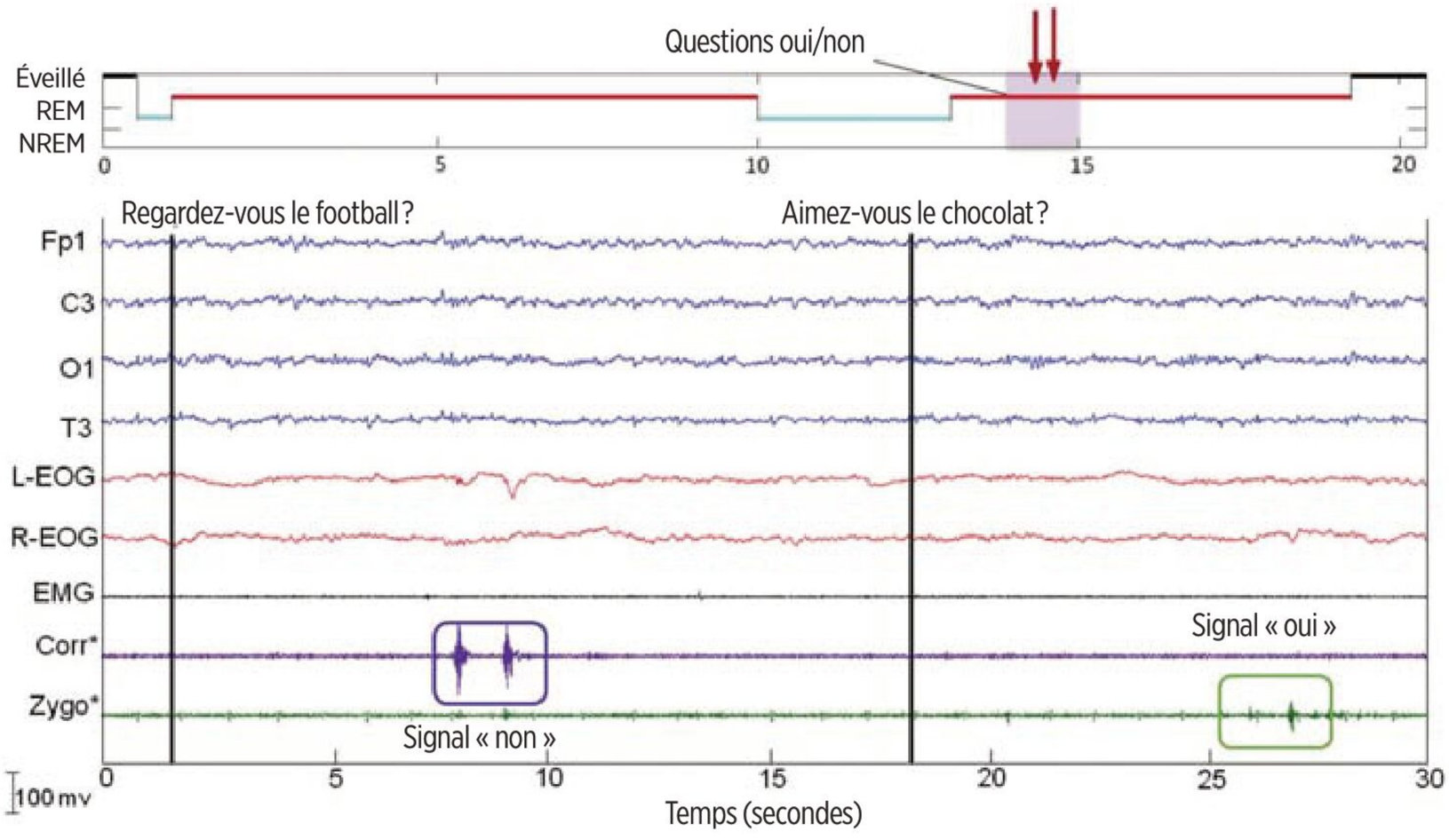
Il a fallu attendre les années 1980 pour que la science valide l'existence de cette forme particulière de songe. Plusieurs équipes de recherche démontrèrent en effet que des rêveurs lucides pouvaient, pendant leur sommeil, reproduire avec les mouvements de leurs yeux un code prédéfini, comme de rapides allers-retours de gauche à droite. Depuis, la communauté scientifique s'est pleinement saisie du sujet, y voyant une formidable opportunité d'en apprendre plus sur le monde des songes. En contrôlant leur activité onirique à leur guise, les rêveurs lucides permettent en effet d'expérimenter, de tester les règles régissant les rêves, le tout sous l'œil des chercheurs. *« Cela peut par exemple permettre de répondre à des questions sur le niveau de conscience que nous pouvons garder pendant le sommeil. Mais c'est surtout un très bon outil pour récupérer directement des informations sur le rêve en train de se dérouler. On évite ainsi de passer par une étape de réveil et de se baser sur des récits de rêves construits* a posteriori *sur des souvenirs, avec tous les biais que cela comporte »,* résume le psychiatre Jean-Baptiste Maranci. Ce dernier utilise notamment le rêve lucide dans son principal domaine de recherche : les émotions dans les rêves. Dans une étude actuellement en cours à l'hôpital parisien de la Pitié-Salpêtrière, le médecin demande à des rêveurs lucides d'indiquer pendant leur sommeil s'ils sont plongés dans un bon ou un mauvais rêve. En plein sommeil paradoxal, stade qui autorise quelques mouvements du visage, les rêveurs ont pour consigne de sourire trois fois lorsqu'ils font un songe associé à des émotions positives, et froncer trois fois les sourcils lors d'un mauvais rêve. Le tout associé à un électroencéphalogramme. *« Nous essayons de voir si ces émotions en rêve sont liées à des activités cérébrales particulières. Nous avons ensuite l'ambition d'entraîner une intelligence artificielle à reconnaître les signaux caractéristiques de ces deux formes de rêves, pour, à terme, pouvoir prédire les émotions chez des rêveurs non lucides à partir de leur activité cérébrale. »*

Pour Jean-Baptiste Maranci comme pour les autres scientifiques qui utilisent le rêve lucide pour décrypter les mécanismes oniriques, un point s'avère essentiel : la communication avec le rêveur. Ce dernier, même tout disposé à aider les chercheurs, ne peut ni parler ni écrire pour décrire ce qu'il voit en plein songe. Tout au plus peut-il envoyer un code simple défini en amont grâce à de subtils mouve- ●●●

Le forum Attrape-songes : http://www.attrape-songes.com



Antoine, jeune rêveur lucide très expérimenté, a accepté de se soumettre à une expérience à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, à Paris. En plein sommeil paradoxal, il a dû répondre à plusieurs questions simples sans se réveiller. La polysomnographie (électroencéphalogramme du sommeil) montre deux de ses réponses : deux sourires pour « oui », deux froncements de sourcils pour « non ».



ADAPTÉ DE REAL-TIME DIALOGUE BETWEEN EXPERIMENTERS AND DREAMERS DURING REM SLEEP, KONKOLY ET AL., PRE-PRINT.

●●● ments des yeux ou du visage. Ces dernières années, cinq équipes à travers le monde, des États-Unis à la Russie en passant par les Pays-Bas, l'Allemagne et la France, ont pourtant tenté de dépasser ces limites en établissant un véritable échange en temps réel entre rêveurs lucides et scientifiques. *« Nous avons décidé de mettre nos résultats en commun au sein d'une étude globale, actuellement en attente de parution »,* précise la doctorante en neurosciences cognitives Emma Chabani, en charge des expériences du côté français.

Retour quelques mois en arrière, dans les couloirs de la Pitié-Salpêtrière. La doctorante accueille Antoine *, un jeune patient doté d'exceptionnels talents de rêveur lucide, tant par la fréquence de ses rêves que dans par son aisance à les contrôler. À peine endormi dans la chambre d'hôpital, le crâne bardé d'électrodes, Antoine plonge en plein rêve lucide. Ses yeux effectuent deux allers-retours de gauche à droite pour en informer l'équipe de recherche. Emma Chabani peut alors tenter un échange avec le dormeur, en essayant différentes techniques. *« Chaque méthode a été imaginée en collaboration avec lui, mais il ne sait pas dans quel ordre nous allons procéder »,* décrit-elle. Si les méthodes comportant des signaux sonores et des lumières vives projetées devant les paupières du dormeur ne déclenchent aucune réaction, un contact est finalement établi via des stimulations tactiles. Concrètement, lorsque la doctorante tapote trois fois le dos de la main d'Antoine, ce dernier confirme le nombre en retour en fronçant trois fois les sourcils.

« Suis-je en train de rêver ? » Pour répondre à cette question tout à fait concrète, le rêveur lucide peut recourir à un test de réalité. Ainsi, si ses mains comptent huit doigts, c'est qu'il a déjà quitté le monde du réel…

Quinze jours pour piloter ses songes

Et si vous décidiez, vous aussi, de contrôler vos rêves ? Avant de vous lancer, première étape indispensable : vous rappeler vos songes. En effet, quel intérêt de vivre de fantastiques aventures la nuit si vous n'en gardez aucun souvenir au réveil ? Il existe heureusement pour cela une méthode particulièrement efficace : tenir un « journal de rêves » dans lequel vous noterez vos songes tous les matins dès le réveil. Puis commencez à affûter votre esprit critique dans la journée en vous demandant régulièrement si vous n'êtes pas en train de rêver, notamment si un détail autour de vous semble étrange (événement imprévu, élément inhabituel…). Prenez l'habitude de faire régulièrement des tests de réalité jusqu'à en faire dans vos rêves. Par exemple, bouchez-vous le nez et tentez d'expirer par les narines. La manœuvre, impossible dans la réalité, s'avère presque toujours réalisable dans les rêves. L'autosuggestion semble aussi grandement favoriser la survenue de rêves lucides : persuadez-vous que, la nuit prochaine, vous prendrez conscience de vos rêves. Enfin, pour aller plus loin, internet regorge d'informations et de conseils sur d'autres méthodes plus avancées (interruption du sommeil, utilisation de la mémoire prospective, etc.). Soyez quoi qu'il en soit patient : si certaines personnes arrivent à faire un rêve lucide du premier coup en suivant tous ces conseils, la plupart des débutants ont besoin d'environ deux semaines d'entraînement avant d'atteindre leur but.

WALKER & WALKER/GETTY IMAGES

Mais les résultats les plus impressionnants viendront avec une autre méthode : Emma Chabani pose simplement des questions à voix haute au rêveur allongé. « *Est-ce que vous m'entendez ?* » Quelques secondes passent, et Antoine esquisse deux brefs sourires, le code pour « oui ». « *Regardez-vous habituellement le football à la télé ?* » Deux discrets froncements de sourcils en réponse : « non ». Si toutes les réponses suivantes ne seront pas formellement identifiées, Antoine se rappellera au réveil toutes les questions posées, en décrivant : « *J'étais au milieu d'une fête, la voix qui me posait les questions semblait venir de l'extérieur, comme un narrateur dans un film.* »

Accroître la fréquence du phénomène par de légères stimulations électriques sur le cerveau

Dans la même étude, les autres équipes ont également réussi à amorcer un dialogue en temps réel avec des rêveurs lucides. En Russie, par exemple, le rêveur lucide répondait à des calculs mathématiques simples posés à voix haute en effectuant un certain nombre de brèves inspirations. En Allemagne, ces petites opérations de calcul étaient données via des flashs lumineux en langage Morse, le participant répondant par des mouvements oculaires. Ces premiers pas vers une communication libre entre chercheurs et rêveurs lucides – sans sortir ces derniers du sommeil – sont particulièrement prometteurs, mais l'outil reste difficile à manier, confie Emma Chabani : « *Le gros problème du rêve lucide, c'est qu'il s'agit d'un phénomène rare, difficile à obtenir, surtout dans les conditions un peu particulières de la recherche scientifique. Pour cette raison, de nombreuses équipes essayent aujourd'hui de trouver des moyens d'induire des rêves lucides.* »

Certains chercheurs ont exploré des voies alternatives pour favoriser la prise de conscience lors des épisodes oniriques. En 2014, une équipe allemande affirmait ainsi avoir augmenté de 77 % l'apparition de rêves lucides grâce à de légères stimulations électriques sur le cerveau des dormeurs. En 2018, c'est une molécule, la galantamine, qui était utilisée pour accroître la fréquence du phénomène. Enfin en début d'année, une étude parue dans le journal de l'American Psychological Association détaillait une méthode (basée entre autres sur des signaux lumineux et sonores) pour induire des rêves lucides en laboratoire, avec un taux de réussite de 50 %. De quoi susciter l'espoir pour tous les spécialistes concernés de pouvoir étudier à l'avenir bien plus facilement les rêves lucides et, à travers eux, les lois régissant l'univers onirique. ■

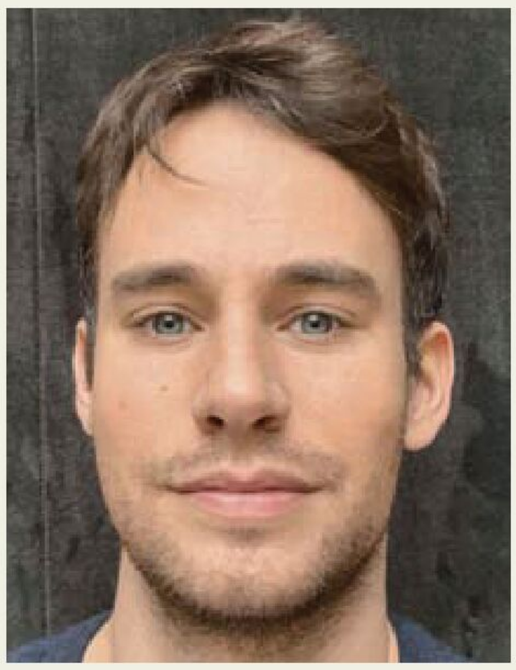
YANN CHAVANCE

*Le prénom a été modifié.

interview

JEAN-BAPTISTE MARANCI
Psychiatre à l'hôpital
de la Pitié-Salpêtrière, à Paris

« Une source d'inspiration et de créativité »


J-B MARANCI

Tout le monde peut-il faire des rêves lucides ?
Quasiment ! Seules quelques rares personnes ne semblent pas y arriver, même en s'entraînant. Globalement, environ une personne sur deux déclare avoir fait un rêve lucide au moins une fois dans sa vie, mais les rêveurs lucides réguliers, qui parviennent à en faire chaque semaine, ne représentent qu'environ 2 % de la population générale.

Y a-t-il des contre-indications ?
Il n'y a aucune raison de penser qu'une pratique régulière entraînerait un quelconque risque pour la santé, mentale ou physique. Certaines personnes craignent que le sommeil soit moins récupérateur, mais cela ne semble pas être le cas. Au contraire, et même si cela reste subjectif, de nombreux rêveurs ont tendance à se trouver plus reposés et de meilleure humeur au réveil après un rêve lucide.

Y a-t-il des intérêts thérapeutiques ?
Des études se sont penchées sur l'utilisation des rêves lucides pour lutter contre les cauchemars récurrents, en changeant le cours du rêve problématique. Les résultats sont cependant assez mitigés, cela ne semble pas fonctionner systématiquement. Dans ce domaine, il existe déjà de toute façon des thérapeutiques plus simples et plus efficaces *(lire page 43).*

Pourquoi alors chercher à faire des rêves lucides ?
Les gens l'utilisent avant tout comme une activité ludique. Certains artistes affirment également y trouver l'inspiration, et quelques études semblent en effet relever plus de créativité chez les rêveurs lucides. D'autres chercheurs se sont demandé s'il était possible d'améliorer ses performances à une tâche d'agilité en s'entraînant pendant des rêves lucides, mais le faible nombre de données rend les résultats difficilement généralisables.

Quand la **conscience** s'assoupit

Coma, anesthésie, transe ou hypnose provoquent une réorganisation de l'activité cérébrale qui se traduit par une altération de la conscience.

Vous dérivez sur un lac de poudreuse, assis sur le Titanic, mais – malheur – vous avez oublié vos skis ! Êtes-vous en train de rêver, en plein sommeil paradoxal *(lire p. 14-15)* ? Ou sous anesthésie, tandis qu'un médecin surveille votre activité cérébrale ? Mais même au bloc opératoire, il se pourrait que vous soyez sous suggestion hypnotique : couplée à quelques médicaments, cette technique fait en effet merveille pour se déconnecter de son environnement. Et si vous percevez dans le ciel une lumière de plus en plus intense, telle une invitation au bout d'un tunnel, il est tout à fait possible que vous soyez sur le point de vivre une expérience de mort imminente, comme une partie des survivants à un arrêt cardiaque (10 à 23 %, selon les experts). Le point commun de tous ces états pour le moins déconcertants : allongé, yeux fermés, vous semblez dormir… Mais est-ce bien de sommeil qu'il s'agit ?

LE COMA

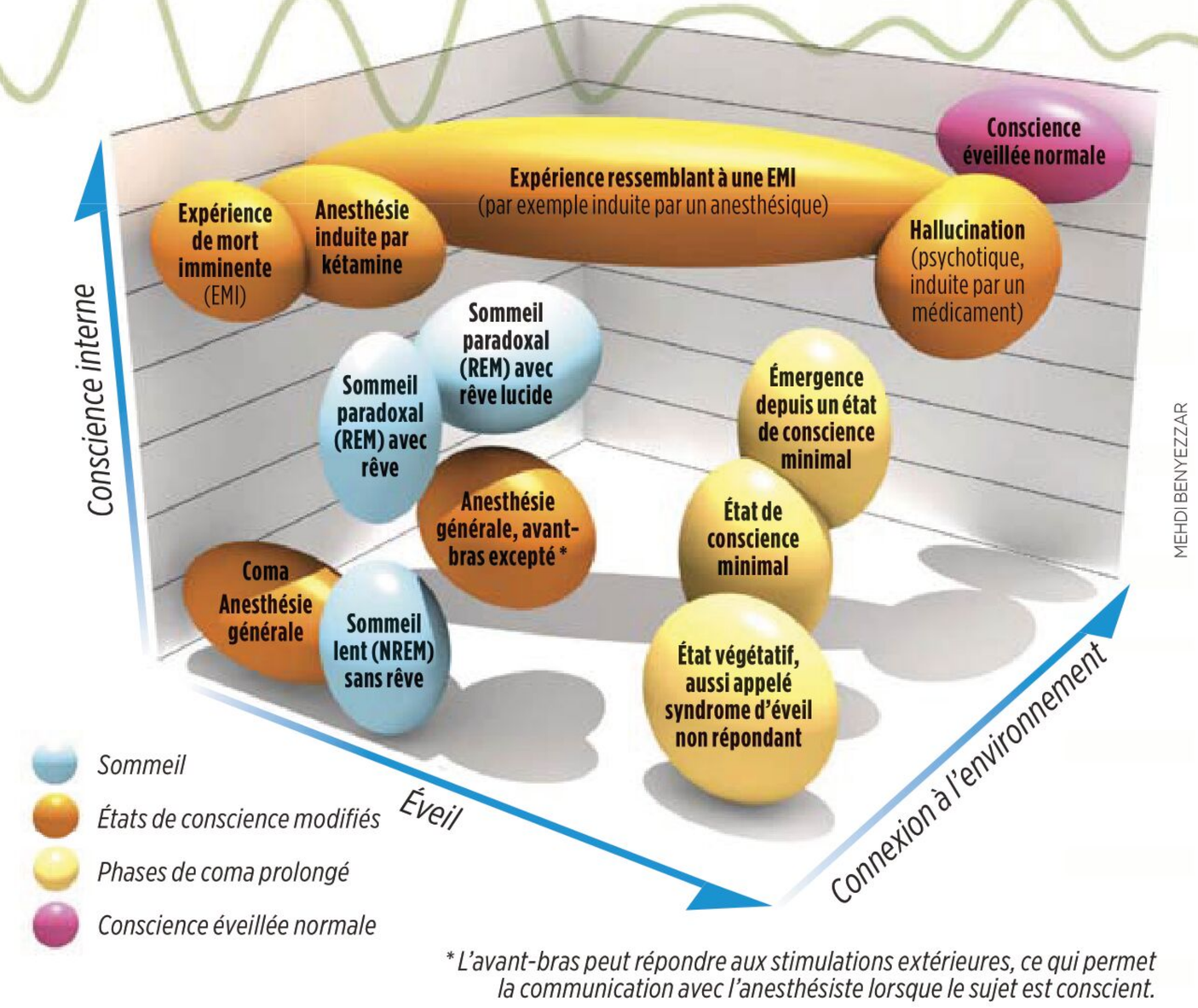
Des ondes très lentes, signe d'une interaction entre différentes zones du cerveau

Les patients plongés dans le coma paraissent endormis. Mais là où le sommeil, chaque jour, opère par répétitions de cycles de 90 minutes environ, le coma est continu, même en cas de stimuli douloureux. Pourtant, le cerveau est loin de connaître un calme plat ! Car comme pendant la première phase du sommeil s'y active le « réseau du mode par défaut » : un maillage de zones cérébrales, parfois éloignées les unes des autres, qui interagissent de façon synchrone et dont l'activité, constante au repos, disparaît lors des tâches cognitives nécessitant de l'attention. Bien que la question reste débattue, il est de plus en plus admis que ce réseau est impliqué dans la conscience de soi, la mémoire ou encore l'introspection. Lorsqu'il s'active, l'électroencéphalogramme enregistre des ondes cérébrales très lentes. Il s'agit notamment d'ondes delta (de fréquence 0,5 à 4 Hz), similaires à celles relevées lors du sommeil profond. Selon de récents travaux du Research Centre for Motor Control and Neuroplasticity de Louvain en Belgique, la fréquence de ces ondes dépend des zones en interaction : elle est plus élevée lorsque celles-ci sont proches, la connexion de régions éloignées se caractérisant par des ondes plus lentes, notamment alpha. D'après les chercheurs, les ondes alpha sont impliquées dans la communication entre les différents « nœuds » (ensembles de zones) du réseau, les autres, dans les interactions au sein des nœuds.

Il arrive que les patients plongés dans le coma expérimentent une sensation étrange : ils se sentent tout près de mourir. Ces expériences de mort imminentes (EMI) seraient-elles au coma ce que les rêves sont au sommeil, c'est-à-dire une incursion de la conscience du sujet dans un état d'inconscience ? *« Les EMI, comme les rêves, sont des expériences mentales subjectives, qui diffèrent principalement par leur contenu : très stéréotypé dans les premières, très varié dans les seconds »,* explique Charlotte Martial, chercheuse à l'université de Liège. Et tandis que les rêves s'évanouissent au réveil, les EMI restent *« aussi ancrées dans la mémoire que d'autres souvenirs vécus »,* précise la chercheuse. Un *« biais de perception » qui « peut sembler contre-intuitif »,* convient une récente étude dont elle est la première auteure, et dont les mécanismes restent à éclaircir.

GETTY IMAGES

Pour la plupart des personnes qui ont vécu une expérience de mort imminente (EMI), cet épisode a une intense couleur de réalité.



MEHDI BENYEZZAR

** L'avant-bras peut répondre aux stimulations extérieures, ce qui permet la communication avec l'anesthésiste lorsque le sujet est conscient.*

Chacune des bulles de ce diagramme représente un état de conscience distinct, positionné selon trois critères. Le niveau de conscience interne désigne la capacité à former une image mentale, un discours intérieur ou un vagabondage de l'esprit indépendant d'un stimulus de l'environnement. L'éveil indique l'ouverture des yeux, ou à quel point le sujet est près de les ouvrir. La connexion à l'environnement est la conscience des stimuli extérieurs. Ainsi, la conscience normale éveillée est placée au maximum de ces trois échelles, tandis que le coma est au minimum.

L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE

Un coma médicamenteux permettant de mimer une multitude d'états de conscience

Pour déchiffrer la complexe partition de la conscience, le médecin anesthésiste utilise ses médicaments et ses outils d'imagerie comme le pianiste son clavier. L'anesthésie, comme le sommeil, altère le plus souvent le réseau du mode par défaut. *« Certains chercheurs pensent que cette altération est un marqueur de la disparition du contenu conscient »,* rapporte le professeur Vincent Bonhomme, anesthésiste au CHU de Liège. Cette hypothèse est très complexe à vérifier, les études sur le sujet délicates à comparer et interpréter. D'autant qu'il est difficile de distinguer les zones responsables de l'expérience mentale vécue par le patient, ou en lien avec elle, des régions dont l'altération découle de la perte de conscience.

Parmi les médicaments utilisés, la dexmédétomidine induit l'état qui ressemble le plus au sommeil… en dehors de quelques subtiles différences. Par exemple, elle préserve mieux la connectivité du « réseau de saillance », aussi appelé réseau de la pertinence, qui permet d'identifier les perceptions de l'environnement suffisamment dignes d'intérêt pour entrer dans le champ de la conscience. Comme lors du sommeil paradoxal, les patients sous dexmédétomidine rapportent souvent au réveil des états de conscience déconnectés de l'environnement, au contenu aussi variable que celui des rêves, ce que confirme l'observation de leur activité cérébrale. Sous kétamine, ces « rêves » deviennent distordus, psychédéliques. Certains rapportent des expériences qui ressemblent aux EMI.

SPL/AGE PHOTOSTOCK

En fonction du médicament et de la dose administrée au patient, les effets de l'anesthésie sur le cerveau et la conscience sont très différents.

Il peut même arriver qu'un patient anesthésié interagisse avec ce qui l'entoure… sans s'en souvenir au réveil ! Les chercheurs administrent en effet parfois des curares pour relâcher les muscles et éviter tout mouvement. Une telle « paralysie » musculaire s'opère d'ailleurs naturellement pendant le sommeil paradoxal, de façon à ce que le contenu de nos songes ne nous fasse pas sortir de notre lit. En relâchant tous les muscles sauf ceux de l'avant-bras grâce à un garrot placé avant l'injection de curare, les anesthésistes peuvent donner au patient des instructions simples lorsqu'ils estiment que celui-ci se rend compte de ce qui se passe autour de lui. *« 4 à 5 % d'entre eux montrent le bon nombre de doigts, ou serrent le poing lorsqu'on le leur demande,* détaille Vincent Bonhomme, *sans qu'ils en aient le moindre souvenir au réveil. Il semble qu'à certains moments, l'état fonctionnel du cerveau permette ce type de connexion avec l'environnement, mais que les effets des agents anesthésiques en empêchent la mémorisation. »* Au CHU de Liège, depuis cet été, des travaux explorent plus avant ces phénomènes. ●●●

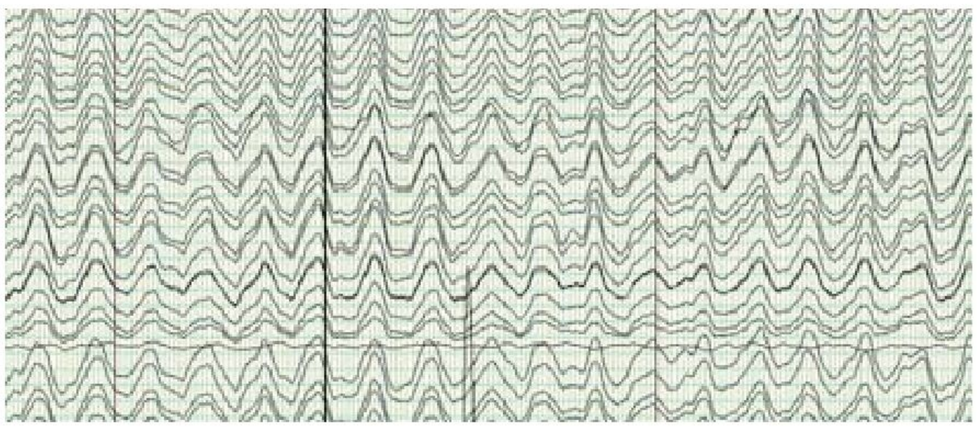
LA TRANSE

Une modification volontaire de la perception

Le corps se meut, la voix caracole, la conscience se délie… Là où le sommeil est involontaire, et où l'hypnose est basée sur la relaxation, la transe passe par des chants et le mouvement du corps. Les transeurs experts peuvent modifier leur conscience de soi et de l'environnement ainsi que leur perception du temps. *« Ils ont des visions très vivaces et modifient leurs perceptions sensorielles »,* confirme Audrey Vanhaudenhuyse, neuropsychologue et chercheuse spécialiste de l'hypnose à l'hôpital universitaire de Liège.

Avec la neuropsychologue Olivia Gosseries, chercheuse au centre Giga Consciousness de l'université de Liège (Belgique), elle a observé l'activité cérébrale d'une transeuse pas comme les autres, Corine Sombrun. Alors qu'elle est envoyée par la BBC en Mongolie, la jeune femme y rencontre un chamane. Au son des tambours, elle entre dans une transe incontrôlable. Gardée en apprentissage pendant huit ans, elle fonde quelques années plus tard le TranceScience Research Institute. *« Ces recherches ont démontré que la transe n'est pas réservée à une population de chamanes. C'est un potentiel cognitif, une capacité innée en chacun de nous, que l'on peut déclencher par la seule volonté »,* explique Corine Sombrun. *« J'ai vu une petite fourmi, puis j'étais cette fourmi. J'ai grimpé dans un arbre et j'en suis tombée. Puis vinrent des visions d'insectes et de gros lézards. (…) Puis ce fut la joie pure, le bonheur total, et la perception que j'avais de moi-même s'est dilatée de façon extraordinaire »,* relate-t-elle après une transe relayée en 2020 dans la revue *Clinical Neurophysiology*. Pour décortiquer l'activité cérébrale des transeurs, Audrey Vanhaudenhuyse, Olivia Gosseries et leur équipe ont observé 27 sujets à l'aide d'électroencéphalogrammes (EEG). Résultats en 2021.

CHRISTIAN MANIL



Électroencéphalogramme pratiqué sur la transeuse Corine Sombrun au centre Giga Consciousness (CHU de Liège).

Les escapades créatives du cerveau

L'esprit est un dilettante qui s'évade à la moindre occasion. La rêverie occuperait ainsi 30 à 50 % de notre temps d'éveil quotidien selon Jérôme Sackur, directeur adjoint du laboratoire de sciences cognitives et psycholinguistique de l'École normale supérieure, à Paris.

Les chercheurs traquent ces divagations, avec pour hypothèse que lorsqu'une personne réalise une tâche, elle en vient à réfléchir à celle-ci, puis laisse ses pensées divaguer avant de revenir à l'action première. Ainsi, l'élève qui travaille à un problème mathématique en viendra à penser à ce qu'il a déjà accompli pour le résoudre, au temps restant, puis à tout autre chose. Le rappel à la tâche s'opère pour des raisons indéterminées : mécanisme d'horloge vérifiant périodiquement qu'elle est exécutée, souvenir de la besogne en cours dans le contenu même de la rêverie…

Sur le plan neurologique, la rêverie est insaisissable. Jérôme Sackur l'affirme : sur l'électroencéphalogramme, il est impossible de la distinguer de la veille attentive, le cerveau étant tout aussi actif. C'est au niveau subjectif que la distinction s'opère : la personne déclare rêvasser. La rêverie emprunterait les mêmes mécanismes que la pensée ordinaire et exigerait une même concentration, malgré l'impression que l'esprit se relâche. Elle n'en diffère que par son contenu et la contrainte moins forte de l'environnement, qui ne mobilise plus toute l'attention. Si l'IRM détecte une activation accrue du réseau du mode par défaut, cet ensemble de régions cérébrales fonctionnant de manière synchrone à l'état de repos, les légères différences relevées ne permettent pas dire si le sujet est focalisé ou rêvasse.

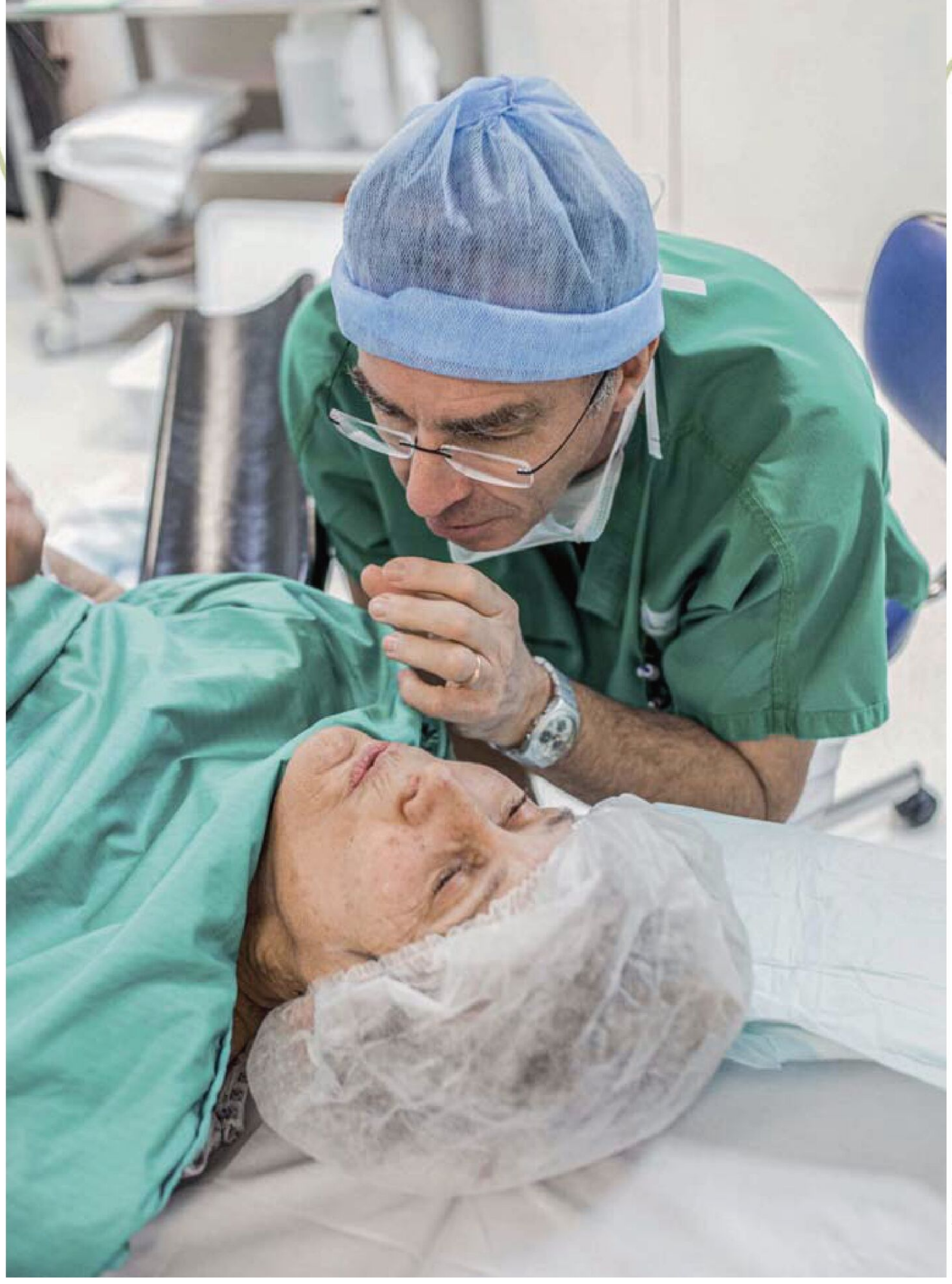
Le plus souvent banale et brève – une vingtaine de secondes –, la rêverie peut devenir une vacance volontaire de l'esprit, une exploration de la pensée, voire un lieu bien à soi. Pour le philosophe Gaston Bachelard (1884-1962), elle plonge aux racines de l'imagination pour saisir les images matérielles premières, l'eau, le feu, l'air et la terre. Ces images archaïques, inscrites dans notre corps, animent nos perceptions et nos représentations. Dans l'environnement cloisonné du laboratoire, les personnes enclines à rêvasser font preuve de davantage de créativité dans la résolution de problèmes. Cette liberté se révèle ainsi fructueuse. Peut-être, pour comprendre ces chemins buissonniers de l'esprit, les chercheurs devront-ils expérimenter, encore et encore, la rêverie… FRANÇOIS FOLLIET

L'HYPNOSE

Une conscience tournée vers l'intérieur

« On a une vision un peu magique de l'hypnose, mais lorsque vous êtes hypnotisé, vous gardez le contrôle tout au long du processus. La personne qui vous guide a besoin de votre collaboration », explique Audrey Vanhaudenhuyse. Tout comme celle de dormir, la capacité à être hypnotisé est universelle. Cependant, tout le monde n'a pas la même « hypnotisabilité » : celle-ci est moyenne pour 75 % des personnes, les 25 % restantes se partageant entre les peu hypnotisables, qui ne retirent de l'expérience qu'un sentiment de détente, et les virtuoses, dont les sensations sont si vivaces qu'ils peuvent percevoir jusqu'aux odeurs ou aux textures. En outre, deux paramètres très caractéristiques de l'hypnose entrent en jeu : l'augmentation de la conscience interne et la dissociation d'avec la réalité extérieure. *« D'où l'usage de l'hypnosédation, qui combine une sédation consciente [tranquillisant laissant le patient conscient,* ndlr], *une anesthésie locale et l'hypnose, ce qui permet d'éviter une anesthésie générale. Le patient se déconnecte de la réalité du bloc opératoire »,* précise Audrey Vanhaudenhuyse. Une technique qui fonctionne même chez les personnes peu prédisposées à ce genre d'exercice.

Cet engagement du sujet dans l'hypnose, qu'elle soit guidée ou auto-induite, la rend extrêmement puissante. Au point que



BURGER/PHANIE

L'anesthésie sous hypnose est une pratique désormais répandue en France. Ici, elle est réalisée par un infirmier anesthésiste au centre hospitalier d'Argentan (Orne).

comme le sommeil, quoique dans une moindre mesure, elle peut induire une récupération. *« Une personne entraînée peut influer sur ses ondes cérébrales : plus on est relaxé, plus on produit des ondes thêta,* confirme Vincenzo Muto, chercheur spécialiste du sommeil à l'université de Liège. *Il est certain qu'avec un bon entraînement, on peut récupérer un peu, comme avec une sieste de dix minutes. »* Comme dans la première phase du sommeil ou dans le coma, lors de l'hypnose, c'est le réseau du mode par défaut qui entre en jeu. Mais *« c'est un état très différent du sommeil, notamment en termes d'activité cérébrale »,* explique Audrey Vanhaudenhuyse. Les quatre stades du sommeil sont en effet caractérisés par des ondes qui ralentissent peu à peu : alpha, thêta, jusqu'aux delta en sommeil profond. En hypnose, on ne descend que jusqu'aux thêta, de façon plus progressive et moins marquée que lors des phases du sommeil. D'après des données encore très préliminaires, l'hypnose ne semble d'ailleurs pas avoir de phases, en dehors de l'entrée dans l'état d'hypnose (l'induction) et du retour à la réalité. ■

CAMILLE GAUBERT

Conférence de la transeuse Corine Sombrun : http://sciav.fr/sombrun

A. VANHAUDENHUYSE

« Sous hypnosédation, qui combine hypnose, anesthésie locale et tranquillisants, le patient se déconnecte de la réalité du bloc opératoire »

Audrey Vanhaudenhuyse, neuropsychologue, Hôpital universitaire de Liège

Nos nuits en **confinement** sous l'œil des chercheurs

Plus que la peur de contracter le Covid-19, c'est surtout l'anxiété face à un lendemain incertain qui a perturbé notre sommeil et parfois stimulé la production de nos rêves.

Chamboulement! Pendant près de deux mois, les Français ont dû s'enfermer chez eux pour se protéger d'une menace invisible qui les guettait (et les guette encore). Interdits de sortie (sauf une heure par jour, notamment pour pratiquer un peu d'activité physique), obligés de renoncer à leurs habitudes, à leurs projets, à leurs loisirs… et même à un sommeil de bonne qualité. *« Notre horloge biologique a été très affectée par le confinement. L'enfermement nous a fait perdre certains des points de repère qui régulent nos cycles de veille et de sommeil, comme le travail, la vie sociale et familiale, ainsi que l'exposition à la lumière du jour,* explique Charles Morin, directeur du Centre d'étude des troubles du sommeil à l'université Laval, au Canada. *L'anxiété et le stress causés par l'incertitude sur le futur, ainsi que la crainte d'être infecté, ont aussi participé à cette perturbation du sommeil. »* Car rarement dans l'histoire autant de personnes dans le monde ont été exposées simultanément à un tel niveau de stress: *« La plupart déclarent avoir été beaucoup plus anxieuses que d'habitude, indépendamment des circonstances personnelles. Les sources d'inquiétude étaient nombreuses : peur de tomber malade, de perdre son emploi, de devoir travailler à la maison tout en s'occupant des enfants, de ne pas pouvoir aller chez le médecin pour ses problèmes de santé, ou encore d'être éloigné de ses amis et de sa famille,* détaille Ellemarije Altena, chercheuse en neurosciences à l'université de Bordeaux, qui s'est intéressée à l'impact de cette période exceptionnelle sur le sommeil des Français. *Ce stress causé par la pandémie a suscité l'émergence de symptômes similaires à ceux du syndrome post-traumatique, comme l'anxiété, la dépression ou le sentiment de solitude : des facteurs qui ont des conséquences sur le sommeil. »*

Curieusement, les personnes dont le sommeil a été le plus affecté par cette période de stress n'ont pas été celles ayant le plus de risques de développer des formes sévères de Covid-19 (les seniors de 75 ans et plus), mais les adultes de moins de 35 ans. Constat surprenant mis en évidence par une vague de l'étude Coconel – réunissant différents chercheurs – réalisée deux semaines après le début du confinement, et dont les conclusions ont été publiées en juin dans le *Journal of Sleep Research* : *« C'est un résultat que nous n'avions pas anticipé,* reconnaît François Beck, sociologue et statisticien au Centre de recherche en épidémiologie et santé des populations (CESP) de l'Inserm, à Paris. *D'habitude, ce sont les plus de 50 ans qui sont les plus concernés par les troubles du sommeil. La confiance des jeunes a été très perturbée et a engendré beaucoup d'anxiété, ce qui a eu un retentissement important sur leur sommeil. »*

COURTESY OF C. MORIN

« Être enfermés nous a fait perdre certains des points de repère qui régulent nos cycles de veille et de sommeil »

Charles Morin, directeur du Centre d'étude des troubles du sommeil à l'université Laval

Les troubles n'ont pas disparu avec le déconfinement

Autre résultat mis en évidence par l'étude : les répercussions du confinement ont été très liées au niveau socio-économique, les personnes les moins à l'aise financièrement et celles en recherche d'emploi ayant souffert nettement plus souvent de troubles du sommeil. *« La crise sanitaire se double d'une crise économique dont les conséquences sont encore plus marquées dans ces catégories de population,* rappelle François Beck. *Des conditions de logement défavorables (promiscuité, notamment) perturbent le sommeil. En revanche, on observe peu d'écart entre les différentes catégories socioprofessionnelles. »* Troisième facteur de risque : le sexe. *« Les femmes apparaissent plus touchées que les hommes par ces troubles du sommeil, en particulier dans leurs formes les plus intenses,* précise le sociologue. *Mais c'est un résultat classique, observé dans nos études depuis les années 1990. »*

Une enquête longitudinale de Santé publique France sur l'état de santé mentale des Français pendant la pandémie, CoviPrev, parvient aux mêmes conclusions, précisant que ces troubles du sommeil n'ont

FLORENCE BROCHOIRE / SIGNATURES

pas disparu avec le déconfinement. *« Avant l'épidémie, environ 50 % des personnes déclaraient avoir des problèmes de sommeil. Ce chiffre a grimpé à 61 % au début du confinement pour arriver à 66 % vers la fin, puis a légèrement diminué, avec 64 % fin juillet »,* résume Linda Lasbeur, chargée de projet scientifique à la direction de la prévention et de la promotion de la santé de Santé publique France. *« Ces troubles du sommeil semblent sévères car, pour la plupart des personnes concernées, ils ont un retentissement sur les activités quotidiennes,* ajoute François Beck. *Là encore, les jeunes, les ménages les plus défavorisés et les chômeurs se distinguent par des niveaux plus élevés que les autres catégories de population. »*

Cependant, le confinement a eu aussi des effets positifs sur le sommeil d'une partie de la population, particulièrement les personnes qui ont eu de façon inattendue la possibilité de travailler à la maison. C'est ce qu'a montré une étude concernant l'Allemagne, l'Autriche et la Suisse réalisée par le Centre de chronobiologie de l'université de Bâle, en Suisse. *« Ces dernières années, on a remarqué une augmentation des troubles du sommeil, notamment à cause de la lumière artificielle, de l'injonction à une disponibilité constante, et d'un conflit croissant entre les horaires sociaux et biologiques qui affecte surtout les personnes dites "du soir" : elles doivent se lever tôt à cause du travail, mais n'arrivent pas pour autant à se coucher moins tard le soir. Le confinement a permis à ces personnes de mieux synchroniser horaires de travail et de sommeil grâce au télétravail,* nous apprend Christine Blume, auteure de cette étude publiée dans la revue *Current Biology* en juil- ●●●

Pour les personnes vivant en appartement, la vie familiale en espace clos a pu provoquer un stress perturbant le sommeil.

La terreur nazie jusque dans le sommeil

Révélateurs de nos préoccupations en temps de crise sanitaire, les rêves semblent aussi *« enregistrer minutieusement, comme des sismographes, l'effet des événements politiques extérieurs à l'intérieur des hommes »* : telle fut l'idée de Charlotte Beradt, juive allemande mais avant tout opposante politique qui, dès 1933, entreprit de recueillir les rêves de personnes de tous horizons. Pendant six ans, elle en collecta plus de 300 afin de saisir *« une réalité sur le point de se transformer en cauchemar ».* Pas de refuge, pas de part intime inexpugnable, le IIIe Reich prend possession des existences jusque dans le sommeil. L'idéologie, les lois raciales, l'omniprésence de l'appareil d'État, la violence légitimée, le dernier discours d'un dignitaire… ébranlent chaque jour le domaine privé.
En témoigne le rêve de ce chef d'entreprise qui, trois jours après la prise du pouvoir par Hitler, voit Goebbels entrer dans son usine et attendre son salut hitlérien. Trente minutes d'efforts pour lever le bras, jusqu'à en avoir la colonne vertébrale brisée. Ce rêve marque le début de l'aliénation à un nouvel ordre qui l'humilie. Explicite également, le songe d'un médecin de 45 ans, en 1934, qui, rentrant chez lui, voit disparaître les murs de son appartement et de ceux qui l'entourent. Cette vie à nu traduit l'emprise de la sphère publique sur la vie personnelle. La domination totalitaire diffuse une terreur intime. Miroirs, coussins, bureaux… dans les rêves, ces objets se mettent à parler, dénonçant les opinions déviantes de leurs propriétaires. Dès 1933, une ménagère rêve ainsi que le poêle devant lequel elle discute chaque soir est ouvert par un SA et répète chaque phrase prononcée contre le régime, comme une figure par anticipation du télécran orwellien qui, dans la dictature de *1984*, permet au Parti d'observer ce qui se passe chez chacun. Quand le rêveur ne soutient pas le nazisme, il se retrouve aphone à l'heure de protester, tel cet employé de bureau qui appelle la préfecture de police pour porter plainte contre la situation, mais ne dit mot. Les rêves relatent aussi la désagrégation des liens familiaux minés par la haine collective. Une jeune secrétaire, de père chrétien et de mère juive, se sent ainsi soulagée, en songe, de constater la mort de sa mère avec qui elle fuyait en la portant sur son dos. Les rêves des juifs sont d'une sensibilité frisant parfois la prophétie, selon Charlotte Beradt, marqués par l'errance et la perte d'identité.
Tout en avertissant sur les forces à l'œuvre dans l'espace social, ces rêves constituent un matériau historique de choix pour comprendre comment victimes et bourreaux ont basculé dans le système de la folie. Ces *« journaux de nuit »* révèlent le faible nombre des cœurs résistants, la compromission, l'adhésion au nazisme, mais aussi la contrainte, le grotesque, la souffrance…

FRANÇOIS FOLLIET

Charlotte Beradt, *Rêver sous le IIIe Reich*, Payot, 2002.

Infiltrée dans les moindres recoins de la sphère privée, l'idéologie nazie ne pouvait épargner les rêves.

●●● let. *Les gens ont eu tendance à se coucher plus tard, mais aussi à se lever plus tard, gagnant quelques minutes de repos : pour 75 % des personnes sondées, ce gain représentait plus de 50 minutes de sommeil par nuit. Les cycles du sommeil de la semaine sont devenus plus proches de ceux du week-end – lorsqu'il y a moins de contraintes –, se rapprochant donc des horaires biologiques. »* Pourtant, les personnes interrogées ont déclaré que, même si elles dormaient davantage, leur repos était de moindre qualité, plus haché. *« Le poids de la situation a été tellement lourd qu'il a réussi à masquer les bénéfices d'une meilleure synchronisation des cycles du sommeil »,* conclut la chercheuse.
Ce paradoxe – plus de temps de sommeil mais de moindre qualité – peut être expliqué en partie par… les rêves, qui ont reflété l'anxiété causée par cette période hors normes. En effet, ils ont été plus intenses et angoissants pendant le confinement : *« C'est un phénomène que l'on retrouve dans le stress post-traumatique,* décrypte Ellemarije Altena. *Il s'agit d'un processus normal, voire bénéfique, car ces rêves permettent d'appréhender les émotions négatives afin de mieux affronter cette situation angoissante le lendemain. »* Une enquête du Centre de recherche en neurosciences de Lyon, « Confinement, sommeil et rêve », réalisée en ligne à partir du 6 avril, s'est penchée sur cette question pendant le confinement. Elle dévoile quelques surprises : *« Les gens déclarent avoir dormi plus, mais aussi s'être réveillés plus souvent pendant la nuit. Or ces éveils au cours de la nuit favorisent le souvenir des rêves : 40 % des personnes interrogées assuraient se les rappeler davantage,* précise Perrine Ruby, qui a dirigé l'enquête *(lire aussi l'interview p. 6). Les émotions fortes ressenties lors des rêves, causées par l'anxiété, favorisent aussi leur souvenir. Ainsi, l'anxiété diurne et les éveils nocturnes ont probablement tous deux contribué à l'augmentation des souvenirs de rêve. »*

COURTESY OF C. BLUME

« Le confinement a permis à certaines personnes de mieux synchroniser horaires de travail et de sommeil grâce au télétravail »

Christine Blume, Centre de chronobiologie à Bâle (Suisse)

RUE DES ARCHIVES/TALLANDIER/BRIDGEMAN

Grâce aux 6 600 réponses récoltées, la chercheuse en neurosciences a pu établir une typologie des songes confinés : *« 15 % des personnes ont fait davantage de rêves négatifs, dont le sujet principal était une catastrophe, par exemple. Ce résultat suggère que le rêve a une dimension cathartique, permettant de libérer l'anxiété de la journée. Mais, curieusement, les thèmes qui revenaient le plus n'étaient pas la mort et la maladie, mais l'appréhension et l'inquiétude, ce qui montre que ce n'était pas tant la pandémie qui tourmentait les dormeurs que la peur de l'avenir. »*

L'érotisme, un des thèmes les plus déclarés malgré une diminution de l'activité sexuelle

Deuxième constat surprenant, certaines personnes ont fait davantage de rêves positifs, peut-être en guise de compensation : *« Dans le cas de 7 % des participants, les rêves ont permis de se retrouver avec les amis ou la famille,* explicite Perrine Ruby. *L'érotisme est aussi un des thèmes les plus déclarés, alors qu'il y a eu une diminution générale de l'activité sexuelle. Cette augmentation des rêves positifs, tout à fait remarquable, suggère que le rêve a également une dimension de compensation de l'angoisse et des frustrations vécues à l'éveil. »* Cependant, ces rêves positifs ne sont probablement pas survenus chez la totalité des confinés : *« La cohorte de cette étude n'est pas représentative, car plus des trois quarts des personnes qui ont répondu à l'enquête sont des femmes,* nuance Perrine Ruby. *Ce n'est pas étonnant, elles sont toujours plus volontaires pour participer à des études scientifiques ! En outre, la majorité appartenait probablement à une catégorie socioprofessionnelle élevée, car plus de la moitié avaient un balcon ou un jardin. »*

En revanche, le confinement aurait pu avoir un effet néfaste sur des personnes ayant vécu des expériences traumatiques par le passé, en réveillant leurs vieux démons. *« La plupart de mes patients souffrant d'un syndrome post-traumatique (dont d'anciens soldats ou des policiers à la retraite) ont déclaré que leurs cauchemars du passé étaient revenus après des années de rémission,* confie Madhulika Gupta, psychiatre à l'université de Western Ontario, au Canada. *Il s'agissait de rêves faisant ressurgir des événements très traumatiques survenus il y a longtemps, par exemple des abus subis durant l'enfance. »*

E. ALTENA

« Le stress causé par la pandémie a suscité l'émergence de symptômes similaires à ceux du syndrome post-traumatique »

Ellemarije Altena
chercheuse en neurosciences, université de Bordeaux

En cas de reconfinement, il faudra apprendre à communiquer encore plus avec les autres

Forts de ces connaissances sur l'impact du confinement sur notre sommeil et nos rêves, les chercheurs de l'Académie européenne pour la thérapie cognitivo-comportementale pour l'insomnie ont émis des recommandations en vue d'un éventuel reconfinement. *« Il est important de changer notre manière d'envisager le sommeil et de se préparer à dormir »,* souligne Ellemarije Altena, première auteure de l'article de l'académie publié en avril dans le *Journal of Sleep Research.* Voici leurs recommandations principales : 1) Prendre une heure par jour pour réfléchir à tout ce qui angoisse, afin de libérer le sommeil de ces pensées négatives. 2) Suivre des horaires fixes et les respecter à la lettre, afin de mieux structurer la journée (surtout avec des enfants). 3) Maintenir dans la chambre à coucher une température d'environ 19 °C et ne l'utiliser que pour dormir ou pour avoir des relations sexuelles. 4) S'exposer à la lumière du soleil dans la matinée (ou à la lumière artificielle, car la deuxième vague risque d'arriver pendant l'automne ou l'hiver). 5) Et surtout, partager ! *« Communiquer avec d'autres personnes (même sur des réseaux sociaux) réduit énormément le stress ! »,* rappelle la chercheuse. Nous voilà donc prêts pour éviter qu'un éventuel reconfinement ne vienne chambouler (à nouveau) notre sommeil ! ■

NICOLAS GUTIERREZ C.

Bêtes de sommes

Qu'il évolue au fond des mers, sur le plancher des vaches ou très haut dans le ciel, à chaque animal son style de sommeil !

PAGES RÉALISÉES PAR SYLVIE ROUAT

dans le cerveau des larves

Un dauphin ne dort jamais totalement : il y va de sa survie.

PHOTOI2/ALAMY/NATALIA PRYANISHNIKOVA

LES CÉTACÉS NE DORMENT QUE D'UN ŒIL

L'ignorance peut être fatale ! Dans les années 1970, des dauphins ont péri en captivité parce qu'on a voulu les soigner... sous anesthésie. Ils mouraient, victimes d'asphyxie ! On ignorait alors que les cétacés, mammifères des mers, respirent de manière consciente, contrairement aux mammifères terrestres, qui n'y pensent jamais. Le neuroscientifique américain John Lilly fut le premier à étudier le sommeil des dauphins et autres cétacés, dès 1964. Il observa que les dauphins ne dorment littéralement que d'un œil. Les études menées ultérieurement sur des cétacés captifs ont montré que leur sommeil s'installe en ondes lentes dans un seul hémisphère cérébral, tandis que l'autre est parcouru d'ondes rapides typiques de l'éveil. Les périodes de sommeil alternent à égalité d'un hémisphère à l'autre, par épisodes de moins d'une heure, une dizaine de fois par jour. Soit cinq épisodes de sommeil par hémisphère. Cela permet aux animaux de remonter régulièrement respirer à la surface, d'éviter de heurter d'autres cétacés nageant avec eux et de rester actifs, de manière à conserver une température corporelle de mammifères dans un environnement froid qui les menace à tout moment d'hypothermie. ■

Le jet-lag du plancton

Chaque jour, les larves du ver *Platynereis dumerilii* migrent de la surface vers les profondeurs, à l'abri des rayons ultraviolets nocifs durant la journée. Et c'est la mélatonine, « l'hormone du sommeil », qui régit ces déplacements. En 2014, des chercheurs de Heidelberg (Allemagne) ont visualisé dans le cerveau des larves un changement de l'activité de neurones moteurs, répondant à la mélatonine, entre le jour et la nuit. Produite la nuit, cette hormone ralentit les battements de cils qui permettent à la larve de se déplacer verticalement, et celle-ci coule vers les profondeurs. Le jour, sans production de mélatonine, les battements s'intensifient et la font remonter vers la surface. Exposées, en laboratoire, à la mélatonine durant la journée, les larves ont adopté un comportement nocturne, comme si elles étaient en décalage horaire ! Les cellules sensibles à la lumière, connectées à celles qui produisent la mélatonine, procéderaient donc comme chez les humains : certaines de nos cellules situées derrière la rétine sont en effet liées à la zone cérébrale de production de mélatonine. Il est donc possible que les mécanismes qui contrôlent nos rythmes veille-sommeil aient évolué dans l'océan, il y a des centaines de millions d'années... ■

PNAS/RAIBLE LAB

La larve du *Platynereis dumerilii* rejoint les profondeurs grâce à la mélatonine.

DORMIR EN VOLANT… ET RÉCIPROQUEMENT

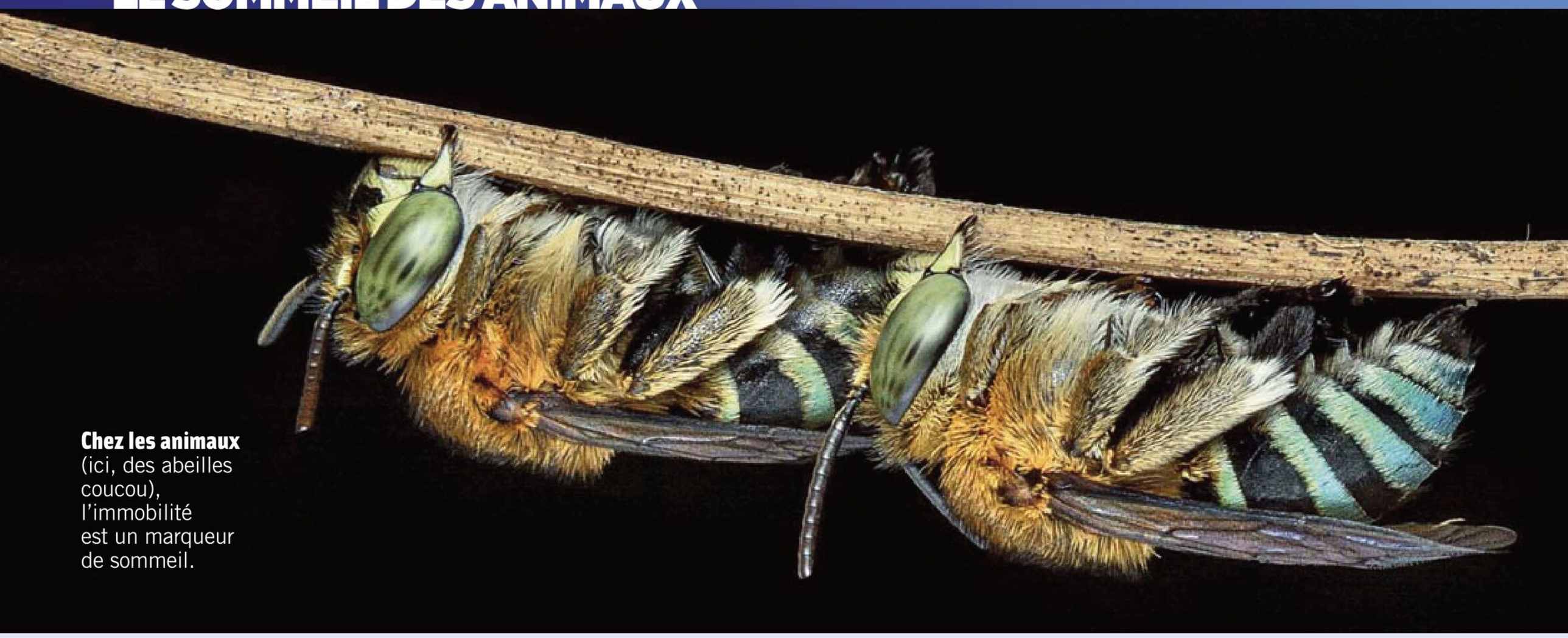
Certaines espèces d'oiseaux sont capables de voler des jours durant sans jamais se poser. Le martinet peut ainsi demeurer dix mois dans les airs, la sterne arctique accomplit chaque année l'aller-retour entre l'Arctique et l'Antarctique, tandis que le puffin fuligineux peut parcourir 65 000 kilomètres autour du Pacifique ! Ces oiseaux n'ont-ils donc jamais besoin de dormir en vol ? Une partie de la réponse a été apportée, en 2016, par une équipe menée par Niels Rattenborg de l'Institut Max-Planck d'ornithologie de Seewiesen (Allemagne). Les chercheurs ont jeté leur dévolu sur les frégates superbes des îles Galápagos, qui passent des semaines à voler sans escale au-dessus de l'océan à la recherche de poissons volants et de calamars. Problème : ces oiseaux ne peuvent à aucun moment se poser sur l'eau, leur plumage n'étant pas étanche.

Les scientifiques ont attaché sur la tête des frégates un petit appareil de mesure des mouvements de tête et des changements dans l'activité cérébrale, et les ont équipées d'un GPS fixé sur leur dos, destiné à indiquer leur position et leur altitude. Les oiseaux ont parcouru pour certains près de 3 000 kilomètres, volant sans se poser jusqu'à dix jours d'affilée. Les enregistrements ont révélé que si, le jour, ils restent éveillés à la recherche active de nourriture, la nuit… ils dorment, mais selon une étonnante succession de périodes de sommeil lent de quelques minutes, qui s'active généralement dans un seul hémisphère à la fois, parfois dans les deux simultanément, lorsque les oiseaux utilisent la convection des cumulus pour gagner de l'altitude sans battre des ailes. Ce qui montre, concluent les auteurs, *« que le sommeil unihémisphérique n'est pas nécessaire pour maintenir le contrôle aérodynamique »*. Il est tout de même plus fréquent en vol qu'au sol. Pourquoi ? Parce qu'il permet de mieux se diriger. En effet, l'hémisphère relié à l'œil faisant face à la direction du virage demeure alors en éveil – sans doute pour surveiller le cap – tandis que l'autre dort.

Ces phases de sommeil lent sont interrompues par des épisodes de sommeil paradoxal de quelques secondes durant lesquels les frégates abaissent leur tête sans que cela modifie leur direction. Autre découverte : les frégates en vol ne dorment en moyenne que 42 minutes par jour, contre plus de 12 heures à terre. C'est donc que leurs vols sans escale les privent largement de sommeil… sans que cela semble altérer leur comportement. De quoi faire rêver bien des humains. ■

TUI DE ROI/MINDEN PICTURES/NATIONAL GEOGRAPHIC IMAGE COLLECTION

La frégate superbe peut voler dix jours sans se poser.



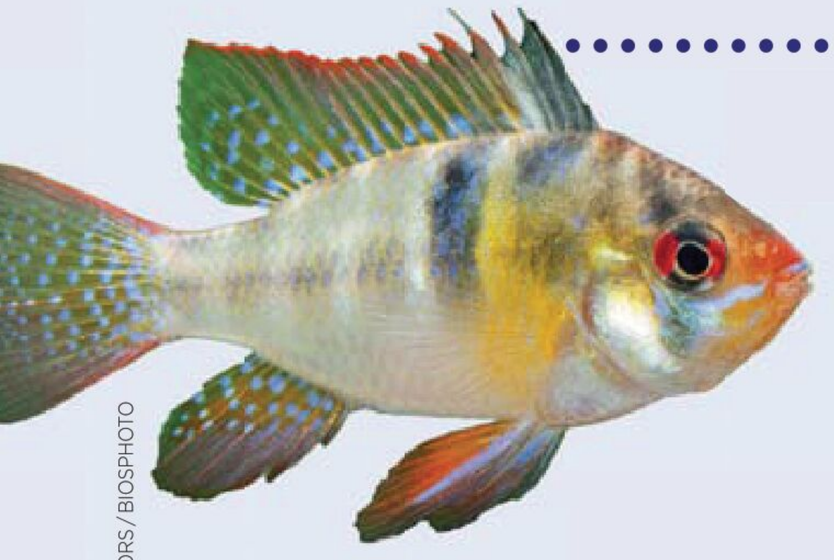
NG HAN BOON/GETTYIMAGES

Chez les animaux (ici, des abeilles coucou), l'immobilité est un marqueur de sommeil.

Insomniaques insectes

Le sommeil semble être un phénomène universellement partagé dans le monde animal. Mais est-ce pour autant une fonction vitale ? Peut-on survivre sans dormir ? C'est à cette question que tente de répondre une étude publiée en 2019 dans *Science Advances*. Menée par le biologiste français Quentin Geissmann et ses confrères de l'Imperial College de Londres, elle s'est plus spécialement penchée sur le sommeil des mouches à fruits (*Drosophila melanogaster*). Des expériences avaient été menées préalablement avec des chiens, des rats, des cafards, des pigeons et des mouches à fruits déjà, mais les résultats s'étaient avérés insuffisants. Pour quatre des cinq espèces testées, les expériences de privation de sommeil avaient pris fin avec la mort prématurée des animaux, sans que l'on sache si celle-ci était réellement due au manque de sommeil. En effet, les rats et les chiots présentaient des signes évidents de souffrance, *« ce qui rend difficile de déterminer si la létalité est causée par la simple suppression du sommeil ou par les procédures invasives et stressantes utilisées pour garder les animaux éveillés »,* expliquent les auteurs. Idem pour les cafards (*Diploptera punctata*), le cocktail stress et fatigue étant un facteur mortel connu pour certaines espèces de blattes. Chez les pigeons, en revanche, la privation de sommeil ne s'était pas révélée mortelle.

Les chercheurs ont cette fois utilisé un dispositif de suivi vidéo associé à un ordinateur capable de détecter l'activité de marche des mouches, mais aussi les micromouvements de lissage d'ailes et d'alimentation – l'absence de mouvement est largement utilisée comme marqueur de sommeil dans le monde animal. Ils ont analysé l'activité de 881 mouches femelles et 485 mâles, et mis en évidence que le sommeil des mouches était lié au cycle jour-nuit et non au simple repos. Par ailleurs, les mâles dorment au moins deux fois plus (une dizaine d'heures) que les femelles. *« La distribution de la quantité de sommeil chez les femelles a révélé une fraction jusqu'alors non décrite de dormeurs extrêmement courts : 50 % des mouches femelles dormaient moins de 20 % du temps et 6 % dormaient moins de 5 % du temps (72 minutes par jour) »,* soulignent les chercheurs. Plus étonnant encore : trois mouches dormaient respectivement de 4 à 15 minutes par jour. De grandes insomniaques ! Autre résultat inattendu : l'absence de sommeil n'est pas forcément synonyme d'une moindre espérance de vie… en tout cas pour les mâles. En effet, les mouches mâles privées de sommeil n'ont pas succombé plus tôt que leurs congénères témoins ayant dormi tout leur soûl. Les femelles, en revanche, ont perdu en moyenne trois jours de vie, sur une durée totale de 40 à 50 jours. ■



F. TEIGLER / JUNIORS / BIOSPHOTO

Le ramirezi, ou cichlidé arc-en-ciel, ne s'accorde aucun sommeil pendant la migration.

PAS DE REPOS POUR LES MAQUEREAUX !

Les poissons n'ont ni paupières, ni structures cérébrales complexes capables de produire une activité électrique typique du sommeil. Pourtant, en 1976, Colin Shapiro, directeur du département de recherche sur le sommeil au Western Hospital à Toronto, au Canada, a remarqué que ses tilapias du Mozambique avaient l'habitude, le soir, de venir se poser sur le fond de leur aquarium. Il a noté alors une fréquence respiratoire plus basse, une absence de mouvements oculaires et une diminution de la sensibilité aux stimuli. Par la suite, de nombreuses autres espèces de poissons ont été observées en état d'inertie.
La plupart sont diurnes ou nocturnes, *« bien que l'inactivité, pendant la période de repos, soit rarement absolue,* souligne dans un article Stéphan Reebs, chercheur à l'université canadienne de Moncton. *Ce serait une erreur de croire que tous les poissons dorment, ou que*

OTARIE A FOURRURE : UN SOMMEIL VRAIMENT PARADOXAL

Il semblait établi jusqu'à récemment que le sommeil paradoxal, associé au rêve, était vital pour les mammifères, même si son utilité n'est pas précisément connue. Mais une étude publiée en 2018 par des chercheurs russes et américains a remis cette certitude en question, du moins pour les otaries à fourrure du Nord (*Callorhinus ursinus*). À terre, ces animaux du nord du Pacifique dorment comme les autres mammifères : leurs deux hémisphères cérébraux, simultanément, alternent sommeil lent et paradoxal. Mais, lorsqu'ils sont en mer, c'est-à-dire la majeure partie du temps, ils se comportent comme des cétacés, ne dormant que d'un hémisphère à la fois. Ils se positionnent légèrement sur le flanc, un œil dirigé vers le bas, l'autre vers le ciel. L'hémisphère correspondant à l'œil du bas reste en éveil pour surveiller la survenue éventuelle d'un prédateur, tandis que l'autre est en phase de sommeil.

Des chercheurs de l'université de Californie à Los Angeles ont équipé des otaries d'un enregistreur de diverses données physiologiques (électroencéphalogramme, électrocardiogramme, électromyogramme, etc.). Ils ont découvert que lorsque le mammifère est en mer, « *il réduit considérablement son sommeil paradoxal pendant des jours ou des semaines… et peut même s'en passer* », indiquent-ils dans leur article publié dans la revue *Current Biology*. Sans même, lors de son retour sur terre, avoir besoin de récupérer, ou très peu… Cette découverte conforte l'hypothèse selon laquelle cette phase servirait à réchauffer le cerveau lors d'un sommeil bilatéral, lorsque la température corporelle s'abaisse et que le métabolisme ralentit. En mer, l'otarie à fourrure subit une moindre diminution du métabolisme – la moitié du corps est en alerte – et l'hémisphère qui fonctionne suffit à garder le cerveau au chaud. ■

HOBERMAN COLLECTION/UNIVERSAL IMAGES GROUP VIA GETTY IMAGES

Lorsqu'elle est en mer, l'otarie à fourrure du Nord réduit fortement son sommeil paradoxal.

dormir est une activité aussi incontournable chez les poissons que chez les mammifères. » Certains ne dorment apparemment jamais, tel le maquereau de l'Atlantique, sensible à tout moment aux perturbations ou à la présence de nourriture. D'autres patientent jusqu'à l'âge adulte, comme les tilapias de Colin Shapiro qui ont attendu vingt-deux semaines. D'autres encore ne se reposent pas pendant la migration, tel le tautogue noir, ou durant la saison de frai et d'élevage des juvéniles, comme cela a été observé pour l'épinoche à trois épines, le cichlidé arc-en-ciel, la barbotte brune et diverses espèces de demoiselles. Enfin, certains poissons peuvent alterner repos diurne et nocturne en fonction de la disponibilité des aliments, comme le poisson rouge.

On a souvent avancé que le cerveau profite du sommeil pour consolider, dans la mémoire, les choses apprises pendant l'éveil. Or les espèces pélagiques nagent dans un environnement *« monotone, avec des kilomètres d'eau libre et peu de choses à faire,* souligne Stéphan Reebs. *Chez elles, l'apport sensoriel est si faible qu'il est possible que la mémoire se consolide même si elles nagent, sans dormir au sens traditionnel du terme. »* Enfin, des recherches récentes suggèrent que les poissons aveugles des cavernes, eux, ont quasiment perdu le sommeil. Sans doute parce qu'ils ne peuvent distinguer le jour de la nuit… ■

La pieuvre Heidi, filmée par le professeur de biologie marine David Scheed, dort d'un sommeil de toutes les couleurs, qui indiquent à quoi elle rêve. Extrait d'une vidéo diffusée sur la chaîne PBS.

DAVID SCHEEL/PBS

La pieuvre prend des couleurs en rêvant

Immobile, ses huit tentacules délicatement enroulés sur le sable, la pieuvre des Caraïbes *(Octopus hummelincki)* dort paisiblement dans l'aquarium de l'Institut géologique de Westminster, aux États-Unis, ce jour d'octobre 2017. Mais sur la peau du céphalopode s'agencent et se succèdent rapidement des motifs complexes et colorés, allant du rouge brique au blanc translucide en passant par diverses nuances de jaune et de gris-vert. Un tentacule s'agite, les muscles se contractent. Pourtant la pieuvre n'a pas bougé d'un iota, toujours lovée dans les bras de Morphée. Ses couleurs changeantes correspondent-elles à des rêves ou à des réflexes défensifs ?

Dans son livre *Le Prince des profondeurs. L'intelligence exceptionnelle des poulpes*, le philosophe des sciences australien Peter Godfrey-Smith témoigne d'une scène équivalente mettant en scène une symphonie onirique de couleurs chez une seiche géante endormie, au large de l'Australie. Une étude dirigée par Marcos Frank, chercheur au département de neurosciences de l'université de Pennsylvanie, aux États-Unis, a observé que les seiches *(Sepia officinalis)* « *affichent de façon transitoire un état de repos avec des mouvements oculaires rapides, des changements de coloration corporelle et des contractions des tentacules, ce qui est peut-être analogue au sommeil paradoxal. Nos résultats suggèrent donc qu'au moins deux états de sommeil différents peuvent exister chez* Sepia officinalis ». Or le rêve chez les humains se produit essentiellement pendant le sommeil paradoxal…Les pieuvres et les seiches rêvent-elles de chasse au crabe ou à la crevette ? ■

CANIDÉ CÂLINÉ, REPOS ASSURÉ

Des millions de chiens abandonnés échouent chaque année dans des refuges, dont plus de 10 % finissent euthanasiés faute d'avoir trouvé un foyer pour les accueillir. Pour tenter d'améliorer le taux d'adoption, le laboratoire Canine Science Collaboratory de l'université d'Arizona, aux États-Unis, a décidé d'étudier le comportement des canidés en refuge. En mars 2019, l'équipe a publié ses résultats dans la revue *PeerJ*, et montré que l'accueil ponctuel de ces chiens auprès de bénévoles pendant la nuit améliorait la qualité de leur sommeil. Les chercheurs ont mesuré les niveaux de cortisol – l'hormone du stress – des chiens avant et après leur « soirée pyjama ». Que les individus vivent dans un refuge accueillant 600 ou 6000 chiens, la réponse a été la même : ces niveaux ont baissé chez tous les sujets après leur soir de sortie, et la durée de leur temps de repos a significativement augmenté. Les chiens vivant dans des foyers dorment environ 14 heures par jour, contre moins de 11 heures pour leurs homologues en refuge. Selon les chercheurs, l'environnement bruyant est, comme pour les humains, une cause de stress. ■

JUNIORS/BIOSPHOTO

Entouré d'affection, le chien dort mieux.

RECORDS

LES PLUS GROS DORMEURS…

Les koalas dorment de 20 à 22 heures par jour. En cause : leur régime alimentaire essentiellement composé de feuilles d'eucalyptus, qui impose une dépense d'énergie élevée pour digérer leurs toxines et fibres. De plus, le faible rendement calorifique de cette alimentation les amène à économiser leur énergie. Juste derrière, tatous, chauves-souris, opossums et pythons ont, quant à eux, besoin de 18 à 20 heures de repos.

ET LES PLUS PETITS

Les girafes ne dorment que deux heures d'affilée !

S'il s'accorde en réalité 4 à 5 heures de repos journalier, ce mammifère herbivore le fait par mini-siestes – la plus longue ne dépassant donc pas deux heures – souvent nocturnes. Haute de plus de cinq mètres, la girafe est en effet une proie facile à repérer. Par ailleurs, elle dort debout, du fait de sa difficulté à se lever rapidement, probablement fatale en cas d'attaque. Seuls les très jeunes girafeaux s'allongent sur le sol, une pratique qu'ils abandonnent peu à peu en grandissant.

Pour les mêmes raisons, l'éléphant et le cheval ne dorment que deux à trois heures par jour, généralement debout !

Le repos n'est pas le **propre de l'homme**

DON FARRAL/GETTYIMAGES

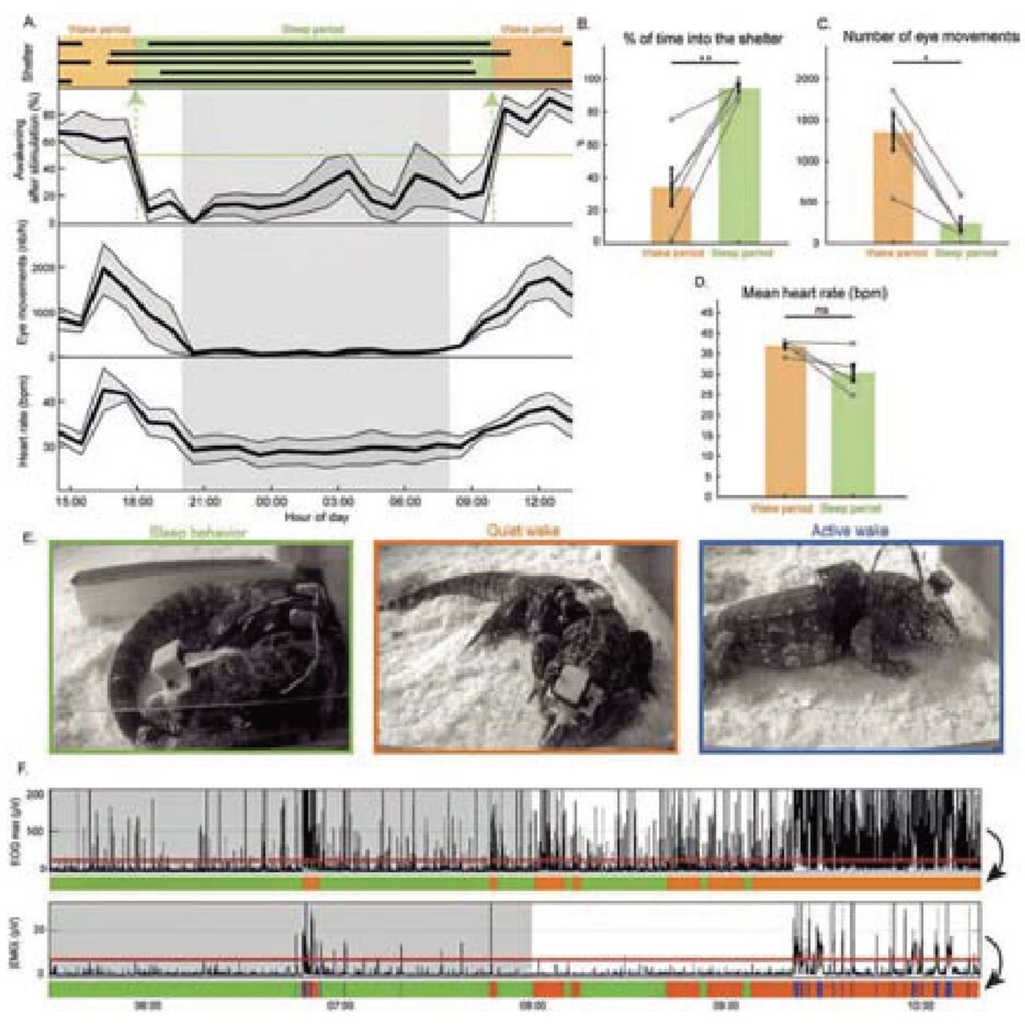
De l'éléphant au ver de terre, il est probable que toutes les espèces animales présentent des phases de sommeil.

Les animaux dorment-ils ? La réponse vous semble sans doute évidente lorsque vous regardez votre chat ou votre chien affalé sur le canapé. Peut-être un peu moins si vous pensez à un oiseau, à un lézard. Et que dire d'un ver de terre ou d'une coccinelle ? *« C'est un sujet de recherche relativement récent, en retard par rapport à d'autres domaines de la biologie »,* estime Philippe Mourrain. Ce professeur de psychiatrie et sciences comportementales à l'université de Stanford, aux États-Unis, étudie le sommeil à travers deux espèces animales, la souris et le poisson-zèbre. *« Ce domaine a longtemps souffert d'une vision anthropomorphique, issue de notre compréhension du sommeil fondée sur l'enregistrement de l'activité cérébrale chez l'homme. Or il est aussi possible de se baser sur une définition plus comportementale, physiologique »,* commente le chercheur. Trois critères centraux semblent faire l'unanimité pour parler alors de sommeil : une réduction drastique de l'activité musculaire, des réactions plus lentes – voire absentes – à un stimulus externe (bruit, mouvement…), et, surtout, une homéostasie. Autrement dit, lorsqu'on empêche un animal de dormir, celui-ci doit compenser plus tard avec une phase de repos plus longue et plus profonde.

Endormi ou juste immobile ? Il est parfois difficile de le savoir

Forts de cette définition comportementale, les chercheurs ont pu observer le sommeil chez un grand nombre d'espèces : des mammifères, bien sûr, mais aussi des poissons, des reptiles, des insectes… Jusqu'à des organismes beaucoup plus éloignés de nous dans l'arbre du vivant. *Caenorhabditis elegans,* un ver tout juste long d'un millimètre, présente ainsi des phases de léthargie durant lesquelles il répond moins bien aux stimulations extérieures… et encore plus faiblement si son précédent temps de repos a été perturbé. Plus récemment, en 2017, ces trois mêmes critères ont été observés chez une méduse du genre *Cassiopea,* un organisme pourtant dépourvu de cerveau… et de système nerveux central.

Pour Paul-Antoine Libourel, de l'équipe Sleep du Centre de recherche en neurosciences de Lyon, il y a fort à parier que toutes les espèces animales présentent des phases de repos. *« Il arrive que des études ne trouvent pas de traces de sommeil chez telle ou telle espèce, mais il s'agit souvent d'animaux complexes à étudier ; cela ne signifie pas pour autant qu'ils ne dorment pas. En réalité, il est souvent malaisé de dire si un animal est simplement immobile ou s'il est en plein sommeil ! »* Cet ingénieur de recherche au CNRS travaille au développement de nouveaux outils destinés à étudier le repos chez des espèces qu'il est d'ordinaire difficile de suivre dans la nature. Oneiros, un appareil de la taille d'un morceau de ●●●



PLOS BIOL 16(10), PAUL-ANTOINE LIBOUREL, BAPTISTE BARRILLOT, SÉBASTIEN ARTHAUD, BERTRAND MASSOT, ANNE-LAURE MOREL, OLIVIER BEUF, ANTHONY HERREL, PIERRE-HERVÉ LUPPI

Afin d'étudier le sommeil de lézards sans entraver leurs mouvements, des chercheurs lyonnais ont posé sur le crâne des animaux des électrodes, reliées à un système sans fil. Les reptiles devaient seulement porter un petit sac à dos contenant les batteries nécessaires.

L'intelligence artificielle a besoin de faire la sieste !

Dormir est essentiel pour notre matière grise… mais aussi pour certains cerveaux artificiels ! Des chercheurs du laboratoire Los Alamos, géré par l'université de Californie, se sont aperçus que leur programme d'intelligence artificielle, conçu pour mimer l'apprentissage du cerveau pendant l'enfance, se portait mieux après une sieste ! L'objectif de ce projet était de développer un réseau de neurones artificiels fonctionnant comme les neurones biologiques – qui s'activent les uns les autres par impulsions électriques ou chimiques –, de sorte qu'il puisse apprendre à partir de données sensorielles (images), comme le cerveau humain. Au bout de trois heures, le cerveau artificiel se mettait à « halluciner » : il repérait des objets inexistants ! *« Nous étions désespérés, nous avons tout essayé pour stabiliser le système ! »* avoue Yijing Watkins, créatrice de cette technologie. Finalement, les chercheurs ont eu l'idée d'utiliser des stimulations visuelles aléatoires (un « bruit blanc » visuel) imitant l'émission des ondes lentes lors du sommeil profond chez les humains. Et, eurêka, plus d'hallucinations ! Il se pourrait bien que les futurs robots humanoïdes soient livrés avec des lits douillets…

NICOLAS GUTIERREZ C.

●●● sucre que l'on peut fixer sur un animal, permet ainsi de mesurer jusqu'à 26 paramètres liés au sommeil : activité cérébrale, mouvement des yeux, température corporelle… Plusieurs études en cours utilisent actuellement cet outil pour « filer » diverses espèces dans leur milieu naturel.

Les proies semblent dormir moins que leurs prédateurs

Chez les mammifères, dont le sommeil est plus facilement mesurable, plusieurs études ont déjà relevé des corrélations entre la durée du sommeil et divers facteurs, comme la taille et le régime alimentaire. Les espèces plus imposantes semblent ainsi dormir assez peu : moins de 5 heures par jour pour l'éléphant, le cheval et la girafe, contre généralement 10 à 20 heures pour les petits rongeurs et les chauves-souris. Par ailleurs, à taille équivalente, les proies paraissent avoir un sommeil plus bref que celui de leurs prédateurs, ces derniers pouvant profiter de grandes plages de repos sans craindre pour leur vie. *« Ces corrélations souffrent pourtant de contre-exemples, et il est toujours possible de trouver d'autres explications. Par exemple, les espèces de petite taille ont peut-être tout simplement besoin de se nourrir plus souvent, avec alors un sommeil plus fragmenté et donc globalement plus long »*, tempère Paul-Antoine Libourel.

COURTESY PHILIPPE MOURRAIN

« Il n'y a aucune raison de penser que le rêve ne se retrouve pas chez le poisson et d'autres vertébrés »
Philippe Mourrain, université de Stanford

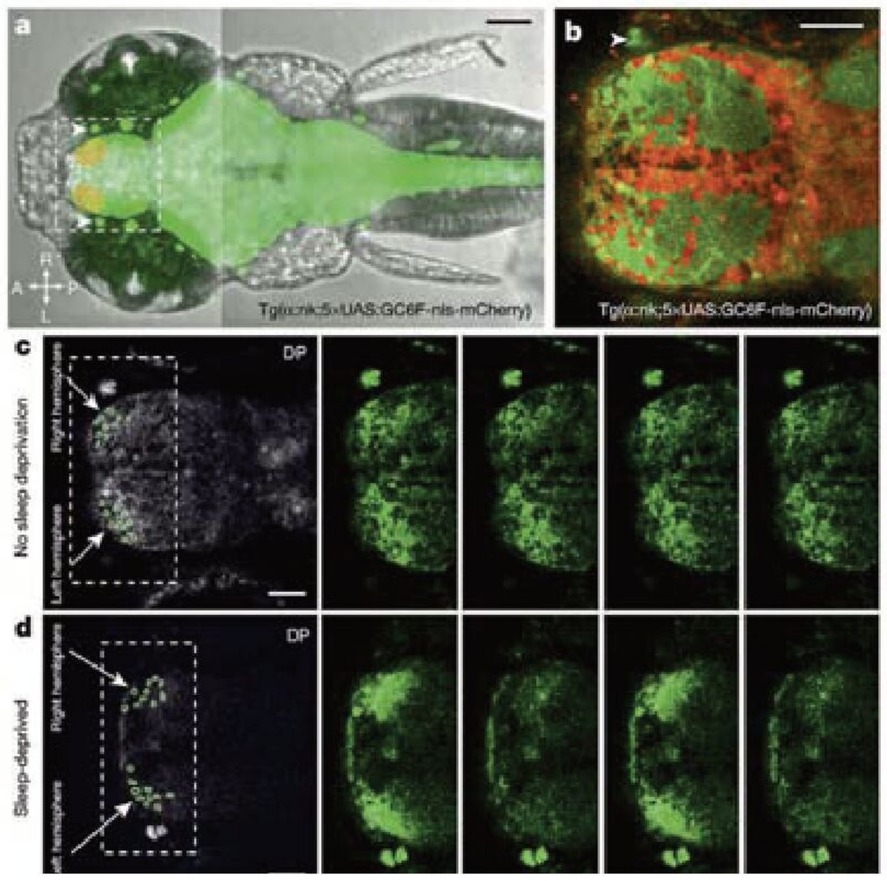
En 2017, une équipe sud-africaine a suivi durant 35 jours le sommeil d'éléphants sauvages, et observé une durée de repos quotidien de deux heures.

Parallèlement aux études sur la durée du sommeil, un autre domaine de la recherche connaît aujourd'hui de nombreux rebondissements : le sommeil paradoxal. Pour Philippe Mourrain, l'intérêt grandissant que suscite cette question n'est pas forcément mérité : *« Les gens s'y intéressent beaucoup car c'est une phase que l'on associe aux rêves. En réalité, il s'agit peut-être de la partie la moins importante pour la physiologie du sommeil. Scientifiquement, toutes les fonctions démontrées du sommeil sont liées au sommeil à ondes lentes, non au sommeil paradoxal, qui n'est peut-être qu'une phase de transition avant l'éveil. »*

Mouvements oculaires et tremblements de pattes

Jusqu'à il y a peu, un consensus semblait émerger dans la communauté scientifique : le sommeil paradoxal – ou plus globalement, un système de sommeil à deux phases – était propre aux animaux à sang chaud, à savoir les oiseaux et les mammifères, à l'exception des cétacés. Mais en 2016, une équipe de l'Institut Max-Planck pour la recherche sur le cerveau, à Francfort-sur-le-Main en Allemagne, annonce dans la revue *Science* avoir détecté deux phases distinctes de sommeil chez un lézard, le dragon barbu : l'une à ondes lentes, l'autre de type paradoxal. À Lyon, Paul-Antoine Libourel et ses collègues décident de se

MICHEL & CHRISTINE DENIS-HUOT/BIOSPHOTO



NATURE 571 LOUIS C. LEUNG, GORDON X. WANG, ROMAIN MADELAINE, GEMINI SKARIAH, KOICHI KAWAKAMI, KARL DEISSEROTH, ALEXANDER E. URBAN & PHILIPPE MOURRAIN

PAULO DE OLIVEIRA / BIOSPHOTO

pencher sur ces résultats surprenants : *« Nous avons voulu essayer de les répliquer, mais également de les élargir en étudiant le sommeil d'une autre espèce de lézard, le tégu argentin, avec la même méthodologie. Nous avons bien observé deux phases distinctes – avec toutefois plusieurs différences notables entre les deux espèces. La seconde phase partage des points communs avec le sommeil paradoxal tel qu'on le connaît chez les mammifères, mais elle n'en a pas toutes les caractéristiques. »* Moins de mouvements oculaires, peu de tremblements des pattes… Peut-on quand même parler de sommeil paradoxal ? Pour Paul-Antoine Libourel, la question ne se pose pas sous cet angle : *« On a essayé pendant des années de calquer la définition du sommeil paradoxal donnée pour les mammifères sur d'autres organismes. Or les reptiles ont une physiologie vraiment à part. Avant de pouvoir comparer les différents états de sommeil et en retracer les origines, il faut déjà commencer par faire du descriptif sur un large éventail d'espèces. »*

Un système remontant à 500 millions d'années ?

Ces études sur les lézards révèlent en tout cas une chose : la présence de deux phases de sommeil pourrait être bien plus ancienne qu'on ne le pensait. Ce sommeil complexe remonterait ainsi jusqu'à l'ancêtre commun des mammifères, des oiseaux… et des reptiles, vers 300 à 350 millions d'années. Et peut-être même encore plus loin ! En juillet 2019, en effet, le laboratoire de Philippe Mourrain a publié dans la revue *Nature* une étude montrant deux phases de sommeil chez… un poisson. L'équipe américaine a étudié des poissons-zèbres génétiquement modifiés de manière à ce que leurs neurones émettent une fluorescence verte lorsqu'ils s'activent. *« Les études sur le sommeil utilisent généralement un électroencéphalogramme, avec des électrodes qui enregistrent l'activité cérébrale de manière très parcellaire et en surface uniquement. Avec notre méthode, nous observons le cerveau dans son intégralité, avec une résolution au niveau de la cellule »,* commente Philippe Mourrain. L'équipe a ainsi réussi à observer deux phases d'activité cérébrale notablement différentes, l'une très proche du sommeil à ondes lentes et l'autre du sommeil paradoxal des mammifères. De quoi potentiellement repousser encore plus loin, vers 500 millions d'années, l'apparition d'un système de sommeil en deux phases.

L'observation de stades similaires au sommeil paradoxal, associé à l'activité onirique chez l'homme, appelle inévitablement une question : ces espèces rêvent-elles aussi ?

Les jeunes poissons-zèbres étant presque transparents (à droite), une équipe de Stanford les a modifiés génétiquement, de manière à ce que leurs neurones émettent une fluorescence verte lorsqu'ils s'activent, révélant en temps réel les zones actives du cerveau (à gauche).

Philippe Mourrain estime qu'il n'y a *« aucune raison de penser que la réorganisation des connexions neuronales qui génèrent les rêves chez les mammifères ne se retrouve pas également chez le poisson et d'autres vertébrés, même si les effets sont probablement moins marqués »*. Enfin, ces questions en amènent d'autres, plus générales : à quoi servent le sommeil et le rêve ? *« Le sommeil a un impact sur le développement neuronal, la mémoire ou encore le système immunitaire, mais cela n'explique pas pourquoi l'évolution a conservé chez toutes les espèces ce mode de fonctionnement ; pourquoi tout ceci ne pouvait pas se faire pendant l'éveil ou une simple phase d'inactivité,* s'interroge Paul-Antoine Libourel. *Si les animaux passent autant de temps à dormir, déconnectés de leur environnement, exposés à la prédation, le sommeil doit avoir une fonction importante qui reste encore à découvrir. »* Pour ce spécialiste lyonnais, démêler ce « *sac de nœuds* » sur la raison d'être du sommeil passera forcément par l'étude du repos à travers une grande variété d'espèces animales. Avec des résultats souvent moins détaillés que les fins mécanismes observés chez l'homme, mais offrant, par petites touches, une vision bien plus large sur l'origine et l'évolution du sommeil. ■

YANN CHAVANCE

CULTURE

SARAHERRINGTON/GETTYIAGES

Des aborigènes d'Australie que le Temps du rêve, leur Loi, relie au Cosmos, aux peuples d'Amérique septentrionale qui dorment en commun pour induire un songe initiatique, chaque civilisation a son propre rapport au sommeil et aux visions qui le peuplent. Rêvé dans une chambre close, témoin de l'individu dans ce qu'il a de plus intime, dérangeant car illogique, refusant présages et prémonitions, le songe de l'Occidental contemporain fait figure d'exception.

interview

TOBIE NATHAN
Professeur émérite de psychologie à l'université Paris-VIII

« Le rêve est un brouillon du réel »

Pour l'ethnopsychiatre Tobie Nathan, le rêve a besoin d'un « accoucheur » qui l'interprète selon la langue, la culture et les mythes du rêveur. Avec une finalité claire : inciter ce dernier à l'action.

Existe-t-il une définition universelle du rêve ?
Non, chaque culture a la sienne propre, chacune lui accorde un traitement spécifique. Au-delà de possibles ressemblances, le récit du rêve, le maniement de son matériau, son interprétation, sont très différents selon les peuples. C'est parfois le jour et la nuit !
On peut cependant parler d'universalité du rêve si l'on considère la question du point de vue de la neurophysiologie, car nous partageons tous, d'un bout à l'autre de la planète, les mêmes constantes biologiques du rêve.

Lesquelles ?
Dans les années 1950-1960 s'est produite dans ce champ de recherche une véritable révolution : William Dement aux États-Unis et Michel Jouvet *(lire p. 15)* en France ont découvert parallèlement ce que le premier a nommé « sommeil à mouvements oculaires rapides » et le second « sommeil paradoxal ». L'un et l'autre ont pu établir, grâce à la mesure de l'activité cérébrale durant le sommeil, que, quelles que soient nos racines culturelles ou géographiques, nous rêvons tous surtout pendant cette phase de sommeil profond, suivant les mêmes rythmes et sur une durée globale d'à peu près 90 minutes par nuit.
Les investigations successives ont permis d'observer que le cerveau, les yeux et le sexe sont en éveil dans cette phase du rêve. Fracassante découverte !
Le rêve est donc un objet naturel du corps humain : on rêve comme on respire. Rêver est un instinct et ne tient en aucune manière de la volonté, consciente ou inconsciente, du rêveur.

En quoi cette révélation a-t-elle été importante pour vous, ethnopsychiatre et onirocrite – c'est-à-dire interprète des rêves ?
Elle m'a tout simplement amené à prendre conscience que la théorie psychanalytique du rêve était caduque. À mes débuts, dans les années 1970, j'exerçais comme psychanalyste. On suivait Freud, lequel proclamait – certes avant la métamorphose de nos connaissances induite par la neurophysiologie – que le rêve était lié à des désirs refoulés. Il avait tout faux ! Avec ou sans désirs enfouis, vous rêvez. J'en ai conclu qu'il était temps de réviser la pratique de l'interprétation.

L'histoire de l'interprétation des rêves ne commence pourtant pas avec Freud…
Non, elle est longue et complexe. En outre, on ne la connaît que pour les cultures qui nous ont transmis des écrits, lesquels se copient abondamment les uns les autres ! Le premier texte connu est assyrien ; on en a retrouvé des fragments sur des tablettes d'argile de la bibliothèque d'Assurbanipal (VII^e siècle avant J.-C.), à Ninive. Mais une merveille nous est parvenue quasiment intacte, *l'Oneirokritika* d'Artémidore de Daldis (II^e siècle). C'est un très long texte, traduit en français sous le titre *La Clef des songes (lire aussi p. 73-77)*, qui témoigne admirablement de la façon dont les Grecs traitaient les rêves. Ils y décelaient un présage, bon ou mauvais, et en tiraient une clef pour l'action. Artémidore raconte par exemple que rêver d'une perte de dents annonce une mort : on répète la même chose aujourd'hui, sans savoir que l'origine de cette interprétation se cache dans ce livre. Elle est conforme à l'un des mythes fondateurs des Grecs, celui de l'édification de Thèbes, où l'on voit Cadmos tuer le dragon propriétaire du lieu choisi pour construire la ville, casser les dents du monstre et les planter en terre. De ces dents surgissent les premiers Grecs qu'on appelle les Spartoï, les hommes qu'on a semés. Mais ce mythe n'a de sens que pour les Grecs.
Seulement voilà, Artémidore a été repris par les Arabes : dans un texte célèbre – auquel se réfèrent la plupart des musulmans pour interpréter les rêves –, Muhammad Ibn Sirin (653-729) raconte la même chose. Et Freud leur emboîte le pas des siècles plus tard, lorsqu'il mentionne parmi les rêves typiques celui de la perte des dents. Constater ce manque d'originalité, c'est désespérant !

Vous vous inscrivez néanmoins vous-même dans une tradition…
Bien sûr, qui m'éloigne radicalement de la psychanalyse et de ses histoires de désirs inconscients. Je suis né en Égypte, j'ai grandi au contact des cultures des pays musulmans d'Afrique du Nord, qui perçoivent le rêve comme un espace ouvert dans lequel il y a toujours une interaction des vivants avec les morts, les dieux ou les démons. Je me souviens que lorsque ma propre mère n'allait pas bien, on l'emmenait dormir sur le tombeau de Maïmonide dans une très vieille synagogue du Caire, afin qu'il vînt la visiter dans son rêve. À son retour,

HANNAH ASSOULINE/OPALE VIA LEEMAGE

elle se sentait mieux, après que le saint lui avait parlé ou l'avait touchée. Elle pratiquait ainsi sans en avoir conscience un rite issu de l'Antiquité, que l'on nomme « incubation » (qui signifie « coucher dessus » – elle s'endormait la tête sur le tombeau). Cette pratique persiste encore aujourd'hui au Maroc, en Algérie, ou chez certains musulmans de l'Inde du Nord que j'ai eu l'occasion de rencontrer, pour lesquels c'est même la façon habituelle de traiter le rêve. Par ailleurs, on suivait ce rite dans ma propre communauté, qui était juive. Alors, qui avait influencé qui ? Personne ne s'en préoccupait !

Comment votre démarche d'interprète a-t-elle évolué ?

J'étais en quête d'une méthode à la fois plus proche des données scientifiques et qui rende service au rêveur. Trois domaines de recherche ont contribué à asseoir ma pratique : la neurophysiologie – que j'ai déjà mentionnée –, la psychologie et l'anthropologie. Les psychologues ont créé de précieux instruments d'analyse de la logique cachée des songes, des banques de rêves récoltés selon des protocoles précis, directement au chevet des dormeurs. Ce détail est très important : en Afrique notamment, les interprètes affirment qu'il faut cueillir le rêve de la bouche du rêveur *« avant qu'une goutte d'eau n'ait touché sa langue »*, car le rêve est destiné à s'évaporer. Le matériel anthropologique, enfin, est fondamental, puisqu'il existe des sociétés où le rêve a une portée infiniment plus grande que dans la nôtre,

« Pour les Indiens mohaves, des bords du fleuve Colorado, aucun événement ne se produit dans le monde qui n'ait auparavant été rêvé par quelqu'un »

et où son interprétation découle de visions du monde singulières. On ne peut jamais se hasarder à interpréter le rêve d'une personne dont on ne connaît ni la culture, ni la langue maternelle, ni les mythes.

Pourriez-vous nous en donner un exemple ?

Je pense à un témoignage éclairant rapporté par mon maître, Georges Devereux, qui a beaucoup travaillé auprès d'un peuple, les Mohaves, des bords du fleuve Colorado (Arizona). Pour ces Amérindiens, aucun événement ne se produit dans le monde qui n'ait auparavant été rêvé par quelqu'un. Le monde est donc rêvé avant d'exister.
À l'arrivée des Blancs sur leurs terres, ils ont été victimes de blessures par balles qui leur étaient inconnues et que leurs thérapeutes ne savaient ni décrire ni guérir. Il leur a fallu attendre qu'un chamane rêve de la création d'un monde où existaient les blessures par balle pour qu'ils trouvent le moyen de les soigner. Le rêve est non seulement une préfiguration de l'avenir, mais aussi un appel à l'action. Ce que j'ai constaté dans mes échanges avec des personnes originaires d'Afrique subsaharienne, c'est leur conviction qu'il faut entreprendre une action suite à un rêve : *« Tu as rêvé ceci, tu prendras une bouteille d'eau fraîche que tu offriras à la première personne rencontrée dans la rue et tu t'en porteras mieux. »* Cette incitation à agir fait partie intégrante de ma démarche, qui puise dans le matériau du rêve comme dans la culture et l'histoire du rêveur les éléments nécessaires à une prescription.

La prescription de l'interprète boucle en quelque sorte le cycle de vie du rêve ?

Absolument. Le rêve est inventif, cherche des solutions, recombine sans cesse des éléments énigmatiques, mais seul un interprète peut aider le rêveur à les inscrire dans la réalité grâce à un geste concret. Récemment, lors d'une consultation, une femme m'a raconté souffrir d'un cauchemar récurrent : un enfant se noyait sous ses yeux, sans qu'elle puisse le secourir. En l'interrogeant, j'ai appris qu'elle avait elle-même perdu un enfant, ainsi que son propre père lorsqu'elle était toute jeune. Sa mère n'avait jamais voulu lui en parler et elle ne savait pas où se trouvait la tombe. Je lui ai alors suggéré, compte tenu de ses croyances, de retrouver le tombeau de son père et de s'y rendre pour réciter une messe. Elle a pu réaliser cet acte, et dans ses rêves suivants, elle est parvenue à sauver l'enfant qui se noyait dans ses songes depuis des années !
Une telle expérience conforte mes convictions : le rêve est un brouillon du réel, il lui faut un accoucheur. C'est le rôle irremplaçable de l'onirocrite de le saisir. Pas pour lui coller une signification, mais pour lui permettre de s'accomplir.

PROPOS RECUEILLIS PAR ANDREINA DE BEI

BNF

La **chambre à coucher,** toute une histoire !

Qui accepterait aujourd'hui de partager sa couche avec des parents ou, pire, des étrangers ? C'est pourtant ainsi que nos ancêtres dormaient… Jusqu'à ce que les hygiénistes s'en mêlent.

Jusqu'à la Renaissance, la nudité au lit est considérée comme un gage de bonne santé. *Pinuccio trompant l'aubergiste*, miniature d'un manuscrit français du *Décaméron* de Boccace, XIVe siècle.

Au chant V de l'*Odyssée,* Ulysse, échoué sur l'île de Schérie, s'endort épuisé sous deux oliviers entrelacés : il se prépare *« un vaste lit »* en se dissimulant entièrement dans un épais tas de feuilles. Quelle leçon de survie ! Plus qu'un lit, c'est même presque une chambre qu'il s'est improvisée, la chambre étant cet espace clos, cette *« boîte, réelle ou imaginaire »* selon la définition de l'historienne Michelle Perrot, dont la forme et les fonctions vont varier au fil du temps, mais dont la vocation essentielle est de constituer un refuge, un lieu où l'on peut, idéalement, se retirer en toute confiance afin de s'y reposer.

Dans son ingéniosité, la couche de fortune d'Ulysse est comparable au « lit » le plus ancien, datant de 200 000 ans, qui vient d'être retrouvé, fossilisé, sur le site de Border Cave en Afrique du Sud, par une équipe internationale d'archéologues, notamment français (*Science*, 14 août 2020). Il s'agit de litières végétales composées de graminées et de plantes insectifuges recouvrant une couche de cendre. Placées au fin fond d'une grotte, et bien que posées encore à même le sol, elles répondent déjà aux préoccupations majeures des humains concernant leur lieu de repos, qui doit leur assurer protection, hygiène et confort.

Dès l'Antiquité, c'est la chambre, division cloisonnée d'une habitation, qui assure cette protection. Le terme *kamara*, la « voûte » en grec ancien, désigne en effet toute pièce de la maison, tandis que *thalamos* correspond plus précisément à la chambre à coucher, en particulier conjugale. La *domus* romaine ne comprend pas de lieu fixe attribué au sommeil. Pour le repos, *« temps entre parenthèses »* dans une vie sociale qui se joue dans les pièces d'apparat, on se retire dans le *cubiculum*, *« pièce fermée, étroite, souvent obscure et sans fenêtre, sans meuble et sans fonction ni occupant définis »,* selon la latiniste Florence Dupont. Il suffit de le doter d'un lit, le temps du sommeil, pour que ce réduit devienne chambre à coucher (*cubiculum dormitorium*).

Le lit romain est étroit et incliné, surélevé au niveau de la tête comme celui des Égyptiens, mais ses pieds sont plus hauts car il pouvait faire office… de table. Dès le néolithique, on s'est en effet efforcé de parer au froid, aux insectes et aux prédateurs en se détachant du sol. Pour l'archéologue Nadia Durrani, *« cette élévation grâce à l'ajout de pieds est certainement l'évolution la plus frappante de l'histoire du lit. Dormir sur un lit surélevé était un indice de rang social. »* Les pieds figurent déjà sur les statuettes retrouvées dans l'hypogée du temple Hal Saflieni à Malte (IVe millénaire avant notre ère) : la « Sleeping Lady » représente une femme endormie sur un lit reposant sur deux pieds trapus. Alternative à la litière recouverte de peaux de bêtes, ces nattes préfigurent le matelas, dont la forme (un sac de toile rembourré de balle) restera ensuite inchangée. Mais les plus riches les superposeront et la qualité de la garniture (herbe, feuilles, foin, paille, puis coton, plumes ou laine) sera peu à peu améliorée afin de leur donner plus de moelleux et d'éviter les parasites.

JACOB HILLIER

« Jusqu'à récemment, le lit était l'objet le plus convoité du mobilier domestique. Il représentait un investissement majeur »
Nadia Durrani, archéologue

Un lit de 4 mètres sur 3,5 auquel on accède par un escabeau

En Europe, le « lit complet », se composant d'un châlit en bois, garni d'un fond de planches ou cordé et rembourré d'une paillasse, apparaît au XIIe siècle dans les châteaux, puis chez les riches bourgeois. Immense, puisqu'il peut atteindre 4 mètres sur 3,5, il est placé sur une estrade en bois à proximité de la cheminée ; on y accède par un escabeau ou un marchepied. C'est un objet de grande valeur, précise Nadia Durrani : *« Jusqu'à récemment, le lit était l'objet le plus convoité et le plus cher du mobilier domestique. Il représentait un investissement majeur, et posséder un lit en plus était un grand luxe. »* Même dans les foyers pauvres, qui vont lui accorder une part croissante de leurs revenus. Dormant sur de simples paillasses posées à même le sol ou sur de mauvaises planches au Moyen Âge, une grande part de la population rurale investit entre le XVIe et le XVIIIe siècle dans des lits à colonnes, tapissés et pourvus d'une garniture complète, qui représentent alors près de la moitié de la valeur totale des biens qu'elle possède. C'est seulement au XIXe siècle, avec la fabrication du lit en fer, que le lit cessera d'être symbole de richesse.

Dans les maisonnées aristocratiques de la France féodale, le lit occupe le centre de la chambre (*camera* ou *thalamus*), lieu de « privance », qui n'est parfois séparée de la salle (*aula*) – où se déroule la part publique de la vie commune – que par une mince cloison de bois, voire une simple tenture. C'est ainsi qu'au XIIIe siècle Saint Louis institue une sphère du privé construite par cercles concentriques, au sein desquels les membres de son entourage étaient admis selon leur degré d'intimité. *« Le lieu le plus secret est la garde-robe, isolée à l'intérieur de la chambre : Louis IX y dort, veillé par un seul serviteur, y prie dans le recueillement, […] y cache aussi son corps »,* écrit le médiéviste Dominique Barthélemy.

Dans ce château féodal, on dresse tous les soirs les lits pour la maisonnée : lits pliants dans la salle et couchettes dans la chambre sont généreusement partagés. Car le sommeil collectif est la règle pour la majeure partie des Européens jusqu'au XIXe siècle, même si les familles les plus aisées s'en affranchirent plus tôt. *« Un compagnon de lit procurait chaleur, sécurité et amitié. Dans les foyers pauvres ou modestes, cela permettait de réduire le nombre de lits, qui étaient chers et occupaient* ●●●

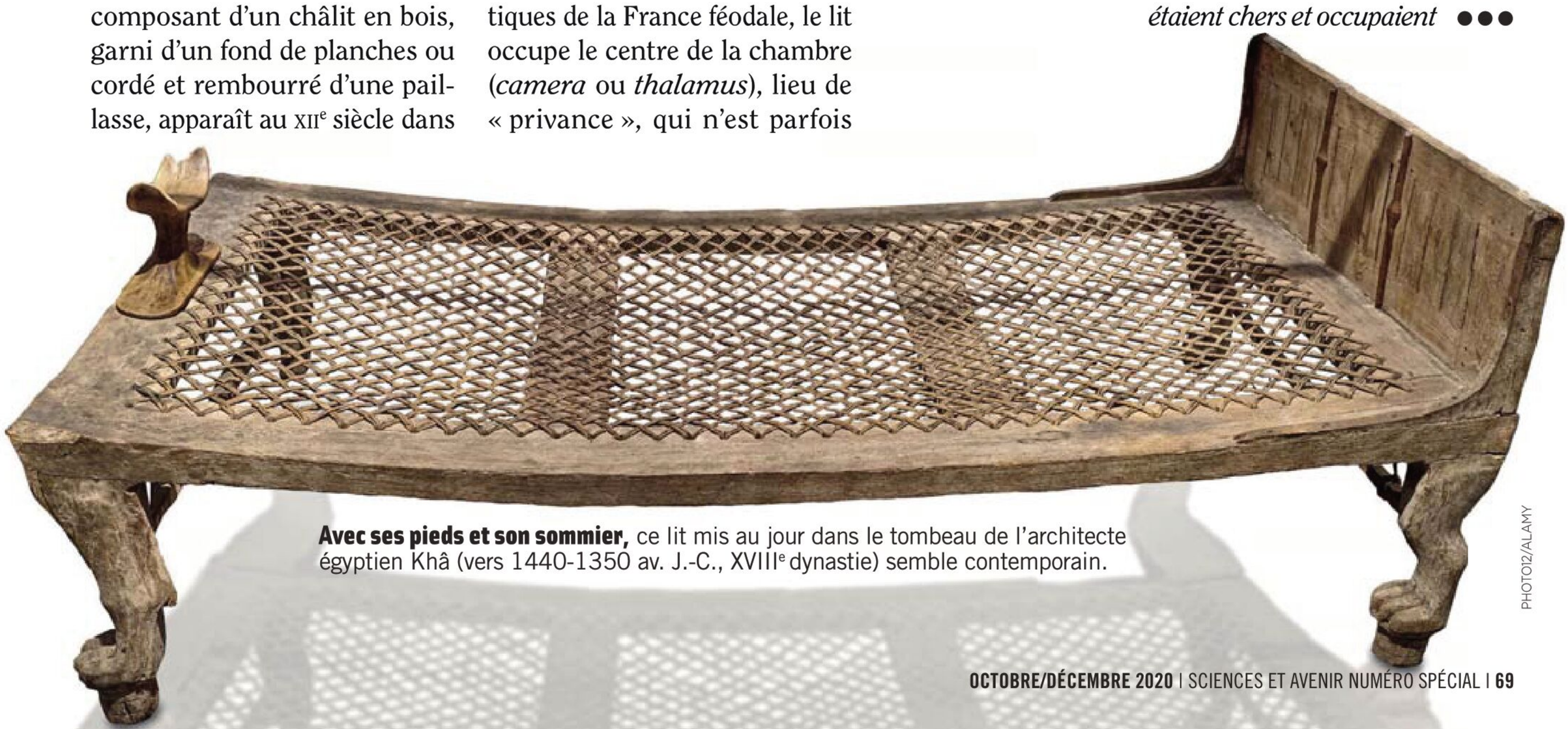
Michelle Perrot, *Histoire de chambres*, Seuil, 2009

A. Roger Ekirch, *At Day's Close: Night in Times Past*, Norton, 2005

Brian M. Fagan, Nadia Durrani, *What We Did in Bed*, Yale University Press, 2019

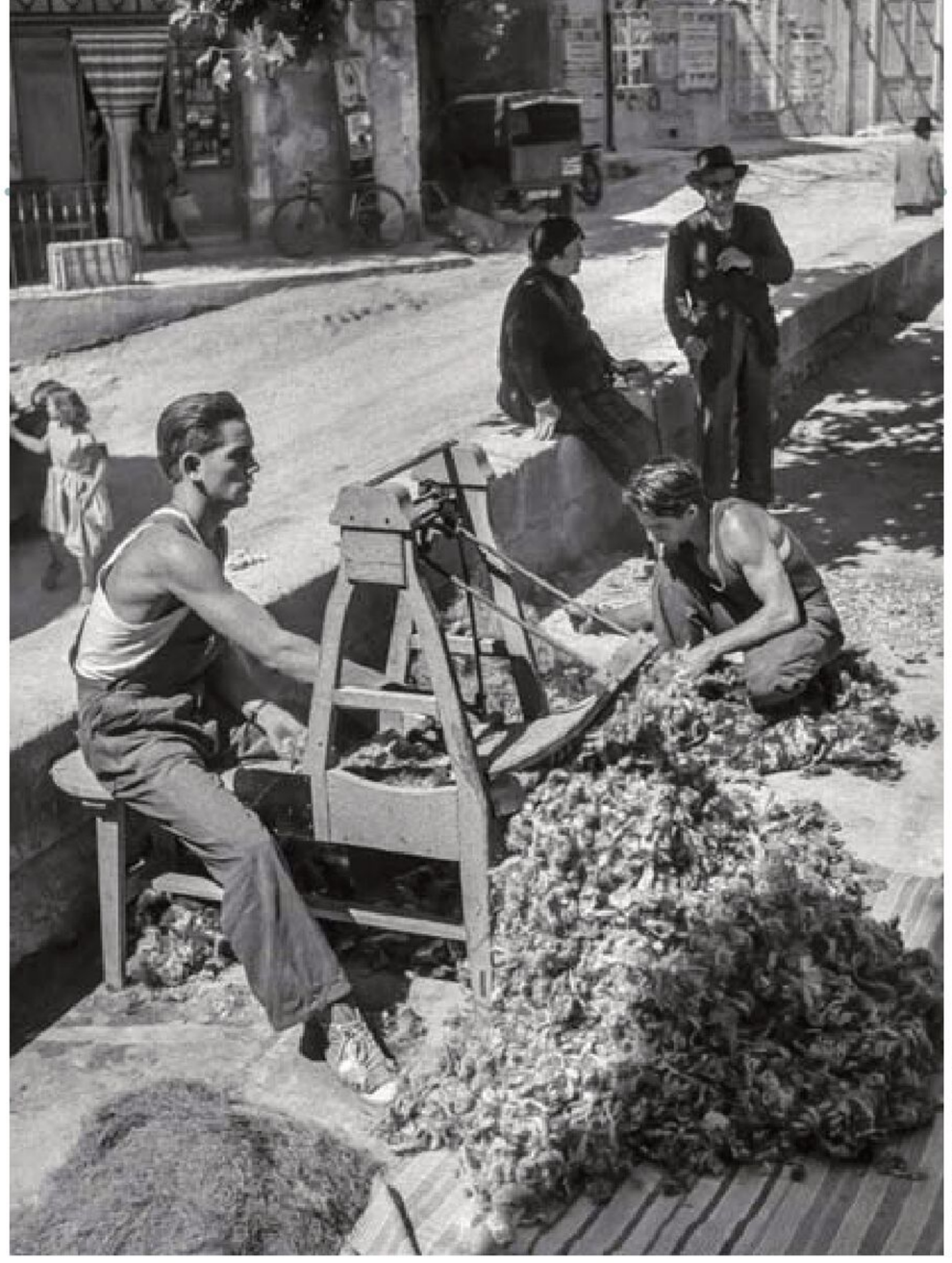
« Rêves d'alcôves : la chambre au cours des siècles », catalogue de l'exposition au musée des Arts décoratifs, Réunion des musées nationaux, 1995

Nobert Elias, *La Civilisation des mœurs*, Calmann-Lévy, 1973



Avec ses pieds et son sommier, ce lit mis au jour dans le tombeau de l'architecte égyptien Khâ (vers 1440-1350 av. J.-C., XVIIIe dynastie) semble contemporain.

PHOTO12/ALAMY



WILLY RONIS / RMN-GP

Il faudra attendre le XIXe siècle pour que la chambre à coucher devienne un lieu de confort et d'intimité, dont le matelas est un des attributs. Ici, un cardeur photographié par Willy Ronis en 1951.

●●● *un espace précieux dans les petites maisons »,* explique l'historien Roger Ekirch.

Pour les familles nombreuses en milieu rural, qui en général ne possèdent qu'un seul lit, la place est souvent attribuée en fonction de l'âge et du sexe : les filles à côté de leur mère, les fils de leur père, la fille aînée contre le mur, les visiteurs ou étrangers sur le bord extérieur. Il s'agissait avant tout d'une question de sécurité, selon Nadia Durrani, car *« plus on est nombreux, plus il y a d'yeux pour surveiller ce qu'il se passe »* ; c'était notamment un moyen de se protéger d'assauts sexuels non désirés. Partager un même lit, en particulier avec un inconnu, par exemple au cours d'un voyage, obligeait par ailleurs à observer certaines règles de courtoisie.

D'autant que jusqu'à la Renaissance, on dormait nu, non sans avoir auparavant méticuleusement inspecté mobilier, linge de lit, vêtements, cheveux et corps à la recherche des omniprésents poux, puces et punaises. Pour le sociologue Norbert Elias, cette nudité valait surtout comme gage de bonne santé : *« Il était rare que quelqu'un gardât sa chemise pour dormir : et quand il le faisait on le suspectait de souffrir d'une tare physique, car s'il était normalement conformé, pourquoi tenait-il à cacher son corps ? »* écrit-il dans *La Civilisation des mœurs*.

Ce n'est que bien plus tard, à la fin du XVIIIe siècle, que les médecins mesurent les conséquences épidémiques de cette promiscuité lorsqu'elle s'ajoute au dénuement. *« Les sains étaient confondus avec les malades et les vivants avec les morts »,* constate alors le médecin Louis Lépecq de La Clôture.

Supprimer la promiscuité entre adultes et enfants

Afin de se créer un espace d'intimité, une part des foyers populaires s'équipe au cours des XVIIe et XVIIIe siècles de lits ceints de rideaux, dont l'avantage est aussi de conserver la chaleur. Le lit clos des campagnes bretonnes, qui permet de s'isoler des animaux situés à l'autre bout d'une salle rudimentaire, joue le même rôle. Mais ces conditions sont jugées archaïques et malsaines par les hygiénistes des XVIIIe et XIXe siècles. Le cubage d'air devient le critère essentiel, et l'on compte sur la ventilation et l'éclairage pour bannir cet air méphitique, vicié par la respiration nocturne.

Les architectes de la fin du XVIIIe siècle distinguent enfin la « chambre à coucher », comme le raconte Michelle Perrot : *« Nicolas Le Camus de Mézières, précurseur, la voue essentiellement au sommeil, préconise une peinture verte, favorable au repos. Il proscrit alcôves et niches, où l'on respire mal, et dessine un lit isolé, "sanctuaire du temple", dans le fond de la pièce. »*

À la même époque, au nom de la décence, on s'efforce de séparer les corps selon l'âge et le sexe. La chambre parentale est intronisée par les architectes et industriels utopistes inspirés par le philosophe Charles Fourier, soucieux d'organiser le logement ouvrier en supprimant la promiscuité entre adultes et enfants. C'est cette chambre conjugale commune qui occupe la place centrale du logement à partir du milieu du XIXe siècle dans les foyers bourgeois et populaires, avant de s'imposer, grâce aux architectes de l'Art nouveau, dans les intérieurs des plus riches, qui faisaient jusqu'alors chambre séparée. Désormais conçue comme lieu de la régénération et de l'intimité, elle a donc pris bien des détours pour retrouver la fonction de la chambre nuptiale grecque, la seule qui autorise Ulysse, de retour au foyer, à trouver enfin le repos : *« Chère épouse, allons maintenant sur notre couche, goûter ensemble les douceurs du sommeil. »* ■

SARA DE LACERDA

Une nuit en deux temps

Il revient à l'historien américain Roger Ekirch d'avoir découvert qu'avant la Révolution industrielle et la généralisation de l'éclairage public, les Occidentaux ne dormaient vraisemblablement pas en continu, mais faisaient l'expérience d'un *« sommeil segmenté »* ou biphasique. Un *« premier sommeil »* d'une durée de trois heures à trois heures et demie puis un *« second sommeil »*, jusqu'au matin, étaient séparés par une période d'éveil d'une durée de quelques minutes à une heure, après minuit. Que faisait-on alors ? *« Le plus souvent les gens priaient, méditaient, réfléchissaient à un rêve qu'ils venaient de faire, faisaient usage d'un pot de chambre, ou avaient des rapports sexuels. Une minorité se levait pour accomplir des corvées, s'occuper d'enfants malades, prendre des médicaments ou pour commettre quelque délit. »* À la fin du XIXe siècle, le sommeil s'est décalé vers une heure plus tardive et condensé en un seul temps. Notre sommeil actuel serait donc *« un produit artificiel de la modernité »*, selon Ekirch, qui voit dans le réveil nocturne des insomniaques un possible vestige de ce sommeil autrefois interrompu.

Dans l'*Odyssée*, Pénélope propose une classification des songes. Illustration d'après John Flaxman, 1810.

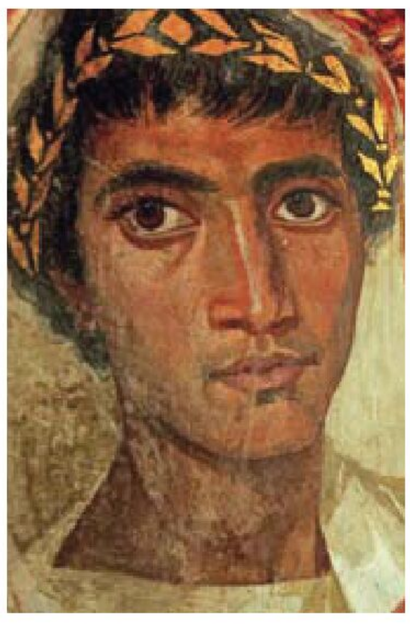
LEBRECHT/LEEMAGE/BRIDGEMAN

Des clefs pour ouvrir la **porte des songes**

Chargé de mystère, comme venu d'ailleurs, le rêve est-il un message envoyé par quelque entité divine ? A-t-il une signification prémonitoire ? Tour d'horizon des réponses données à ces questions de l'Antiquité jusqu'à Freud, à travers les manuels de divination.

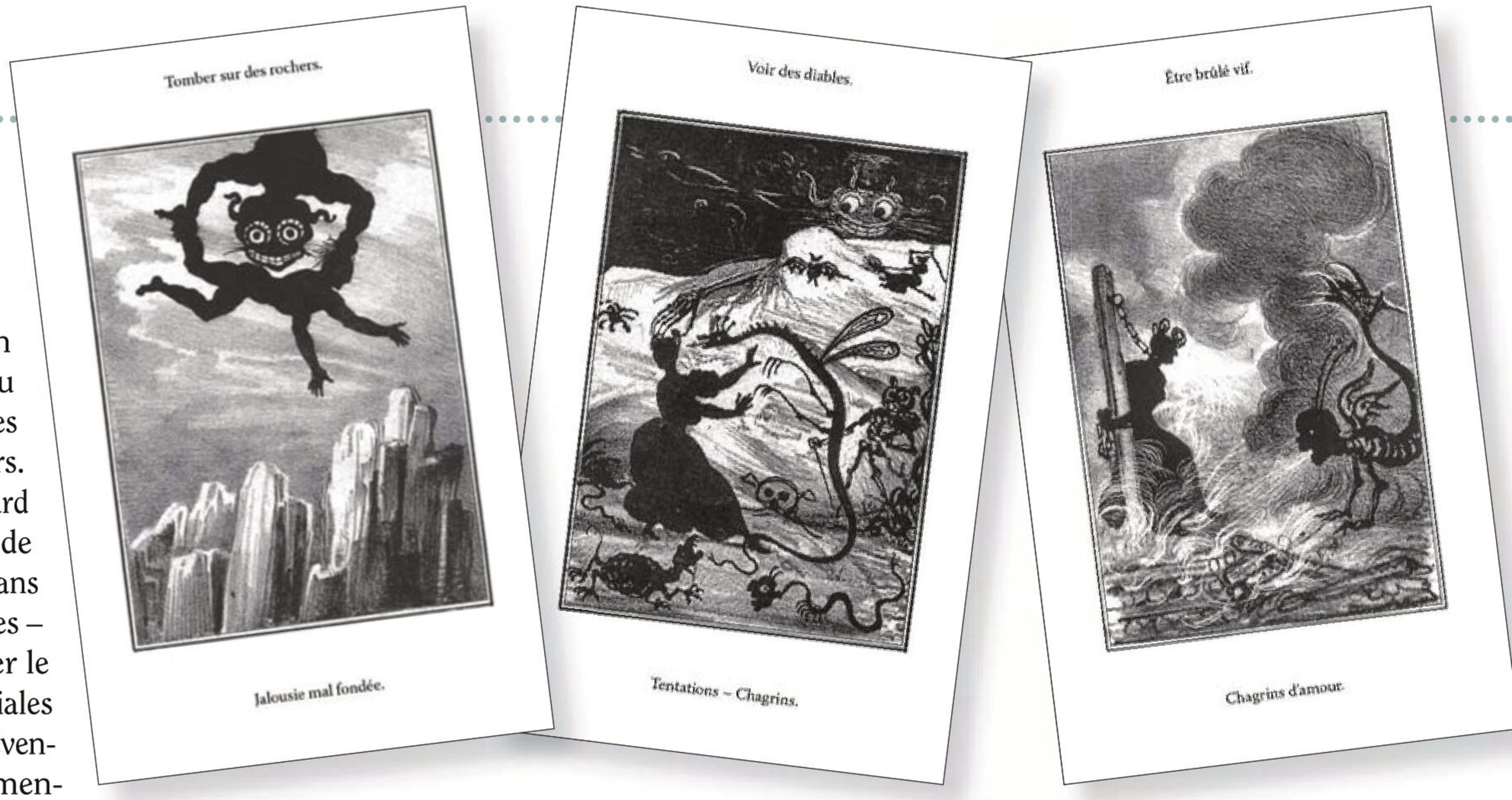
Cueillir des fleurs ? Profits considérables. Tomber de cheval ? Perte d'un poste avantageux. Embrasser un mort ? Longue vie. Escalader un mur ? Haine d'une femme. Avoir soif ? Maladie imminente. Battre son mari ? Amitié sincère. » De telles interprétations oniriques – ici tirées d'un livre de 1836, réédité cette année – peuplent, depuis l'Antiquité, traités, brochures et autres manuels connus depuis le XIXe siècle sous le nom charmant de « clefs des songes (1) ». Des publications qui ont résisté au passage du temps dans les sociétés occidentales, car l'onirisme a toujours suscité l'intérêt savant et populaire.

En premier lieu celui des anciens Grecs, qui nomment le rêve *oneiros* ou *enupnion*. Si le médecin Hippocrate (IVe s. avant J.-C.) conçoit les songes comme le reflet de préoccupations diurnes, pouvant révéler une maladie future ou cachée, le plus grand nombre les interprète comme des messages divins. C'est dans l'*Iliade*, poème épique attribué à Homère (VIIIe s. avant J.-C.), qu'apparaît le premier rêve de la littérature grecque, sous la forme d'un messager envoyé par Zeus à Agamemnon, roi de Mycènes et d'Argos. Ce « *divin Songe* » est toutefois « *funeste* » car il incite le chef des armées achéennes à attaquer Troie, lui promettant la victoire quand une défaite l'attend ! Ambivalence du rêve qu'exprime autrement Pénélope dans l'*Odyssée*. Demandant à un inconnu – Ulysse, déguisé – d'interpréter l'un de ses rêves, elle évoque l'existence de « *deux portes des songes* ». « *L'une est faite de corne, l'autre d'ivoire,* détaille-t-elle. *Les songes qui viennent par l'ivoire scié sont trompeurs et apportent des paroles qui ne se réaliseront pas, mais ceux qui sortent par la corne polie sont véridiques et se réalisent, quand un mortel les voit.* » Probablement universelle, ●●●



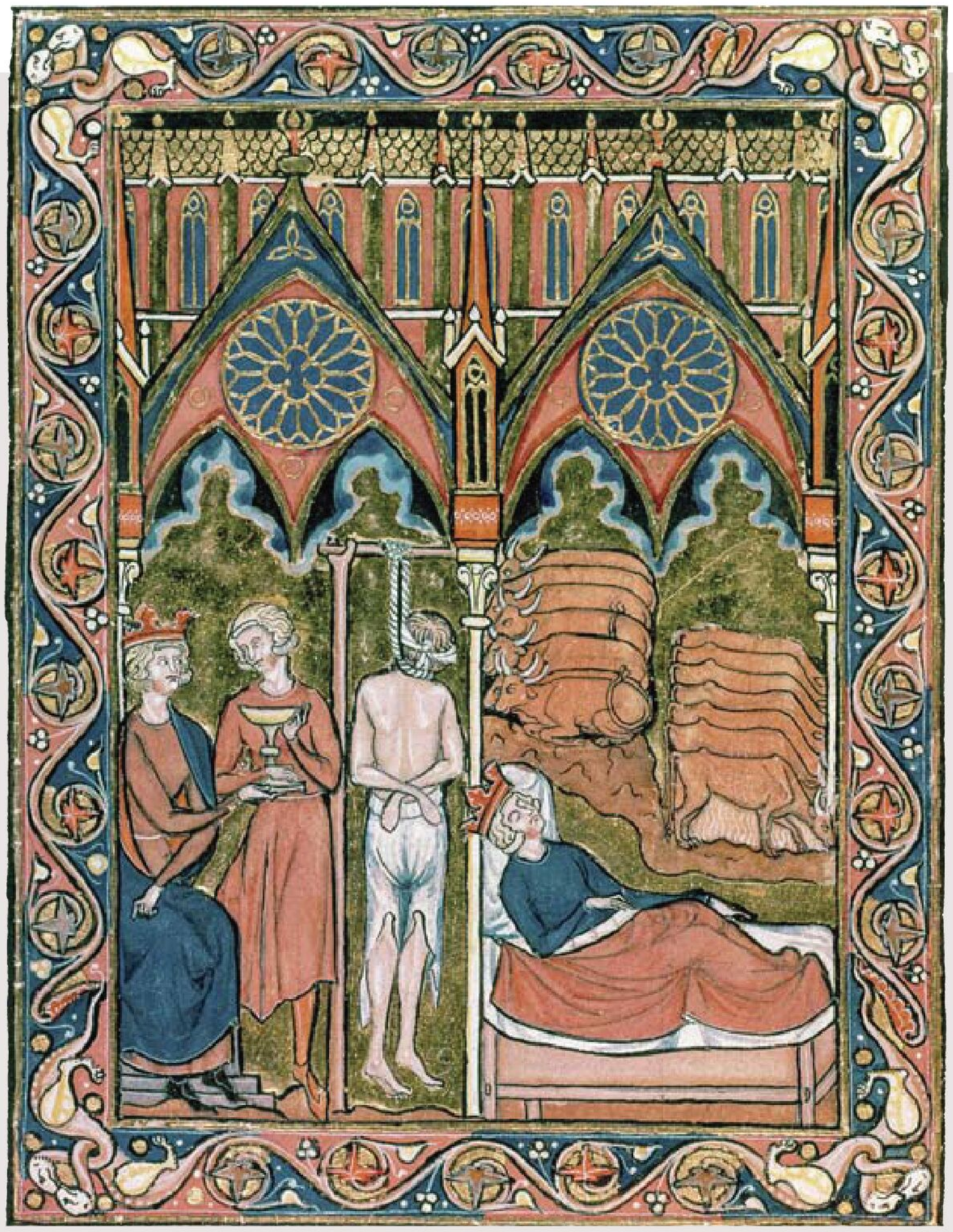
WORLD HISTORY ARCHIVE/AURIMAGES

Artémidore de Daldis, représenté ici sur le couvercle de son sarcophage, est l'auteur de l'*Oneirokritika* au IIe siècle. Ce traité fera autorité pendant des siècles en matière de divination par les songes.



●●● cette distinction entre rêves signifiants ou non fut citée à de multiples reprises, jusqu'à nos jours. Les Grecs, comme plus tard les Romains, parlaient de leurs rêves – en famille, dans des lettres à leurs proches – et tentaient d'en déceler le sens, toutes couches sociales confondues, avec l'aide éventuelle de recueils rudimentaires. *« Nous ne connaissons pas le contenu de ces écrits, mais nous supposons qu'il s'agissait de listes de thèmes oniriques simples, avec leur signification »,* précise Julien du Bouchet, maître de conférences en langue et littérature grecques à l'université Paul-Valéry de Montpellier. Les plus inquiets pouvaient aussi se rendre dans un temple dans l'espoir qu'une divinité leur apparaîtrait en rêve et résoudrait leurs problèmes. Ou, du moins, leur donnerait les clefs de la solution, avec l'aide d'un prêtre interprète. Cette pratique, nommée incubation, a encore cours aujourd'hui dans certaines parties du monde *(lire l'interview p. 66).* Autre possibilité : avoir recours à un onirocrite (interprète des songes). Le plus connu, Artémidore de Daldis, pour qui les rêves venaient de l'âme (souffle vital), a principalement exercé à Éphèse, en Asie mineure, au IIe siècle, et son *Oneirokritika* (ou *Interprétation des*

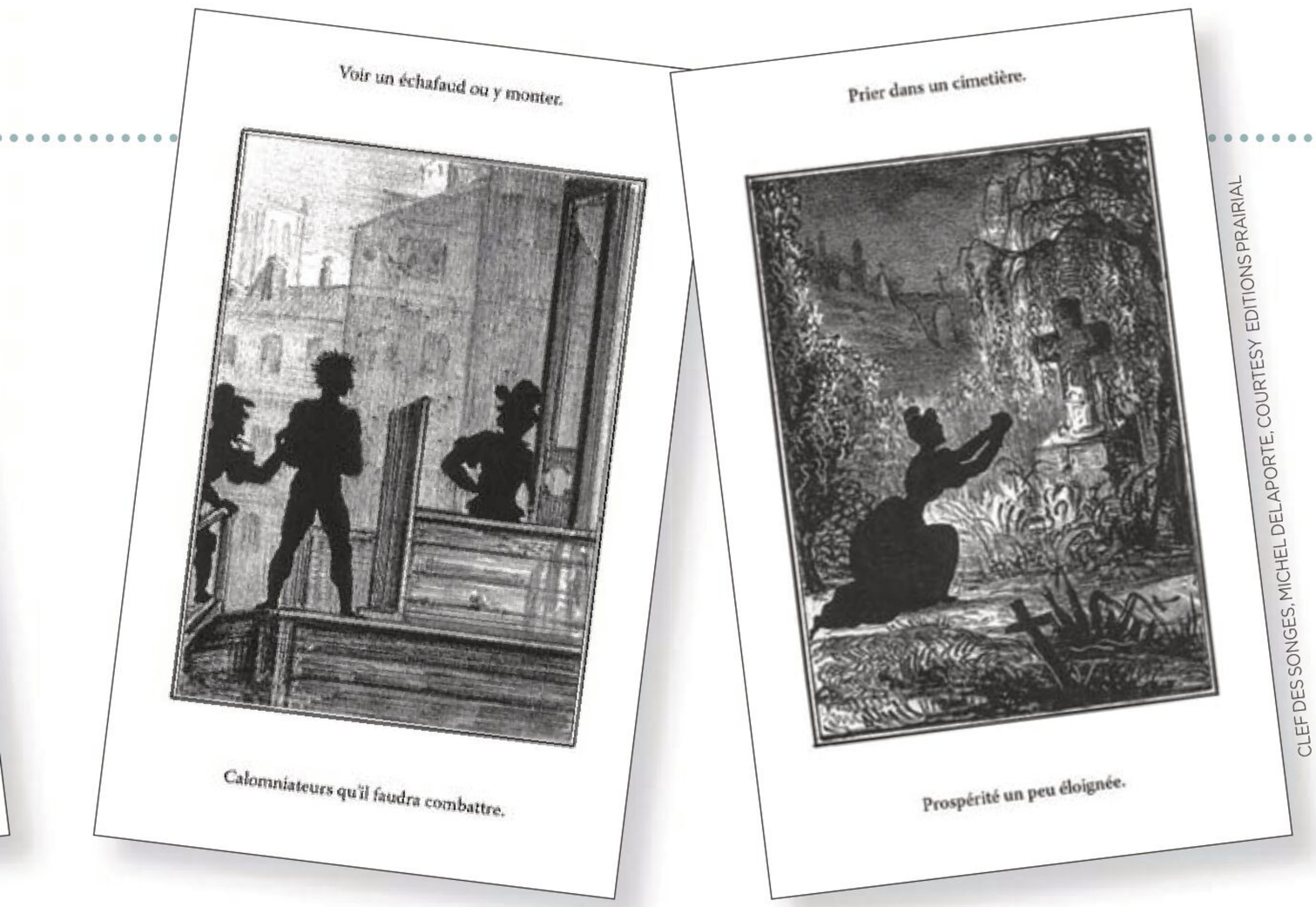
Le rêve de Pharaon sur les sept vaches grasses et les sept vaches maigres lui a permis de prévenir la disette en Égypte. Extrait du psautier dit de saint Louis (XIIIe s.).



BRIDGEMAN IMAGES

Des visions qui ont changé l'histoire

Forts de la puissance divinatoire qu'on leur prête largement, certains rêves ont forgé des destins individuels, et les récits qui en ont été rapportés leur ont conféré un véritable impact historique. C'est ainsi qu'à la veille de la bataille du Pont Milvius contre les armées de Maxence qui avait pris le pouvoir à Rome, Constantin, futur Auguste d'un Empire romain réunifié, entendit en rêve le Christ lui intimer de graver sur son étendard le signe de la croix, avec ces mots : *in hoc signo vinces* (par ce signe, tu vaincras). Au lendemain de son entrée victorieuse à Rome, l'empereur se convertit au christianisme. Adhésion sincère à une religion du salut plus attirante que le culte païen, ou utilisation du christianisme à des fins politiques ? La question fait débat parmi les historiens. Mais ce songe marque un point de bascule, le christianisme devenant la religion de l'Empire romain au IVe siècle. Le rêve prémonitoire est chevillé à la fonction dirigeante, à la personne royale qui jouit d'un lien privilégié au divin. Ainsi, dans la Genèse, Pharaon prévient la ruine de son royaume après avoir vu en songe sept vaches maigres mangeant sept vaches grasses. Un rêve interprété par Joseph, fils du patriarche Jacob, comme autant d'années d'abondance suivies de disette. De même,



CLEF DES SONGES, MICHEL DELAPORTE, COURTESY EDITIONS PRAIRIAL

rêves) est l'unique traité antique de ce type conservé en totalité. Il y explique comment interpréter les rêves prémonitoires « allégoriques » – qui *« signifient une chose par l'intermédiaire d'une autre »* –, les seuls dignes d'intérêt, selon lui. Il recense plusieurs centaines de thèmes oniriques (animaux, naissance, parfum…) auxquels il attribue une signification selon le sexe, l'origine sociale – il s'intéresse aussi bien aux rêves des riches qu'à ceux des esclaves ou des pauvres –, le métier ou encore l'état d'esprit du rêveur. Ces thèmes témoignent des croyances de son époque et de l'importance qu'Artémidore attache à l'observation personnelle. *« Si une femme enceinte s'imagine qu'elle enfante un poisson, elle mettra au monde un enfant, qui, comme les Anciens le disent, sera muet et, comme je l'ai observé quant à moi, vivra peu de temps »,* écrit-il par exemple.

Parue en 1836, la *Clef des songes* de Michel Delaporte, réimprimée en 2020, se présente comme un ensemble de 108 cartes à découper. À chaque situation de rêve correspond une interprétation lapidaire.

Au Moyen Âge, l'emprise du diable est réputée plus forte dans le sommeil

Le Moyen Âge reprend à sa façon l'onirologie antique, distinguant rêve « vrai » (qui dit l'avenir) et « naturel » (insignifiant ou trompeur), mais avec une extrême méfiance. En ouverture du *Roman de la Rose* (vers 1237), œuvre profane la plus diffusée au Moyen Âge et qui repose tout entière sur la mise en scène d'un rêve, le poète Guillaume de Lorris l'affirme: *« Nombreux sont ceux qui s'imaginent que dans les songes – Il n'y a que fables et mensonges. »* La rime est proverbiale à l'époque ! Dans une société chrétienne hantée par le salut de l'âme et la peur du diable, tout rêve – on parle alors de *somnium* ou de *visio* – est danger potentiel. Car comment savoir avec certitude s'il est envoyé par Dieu ou le Malin ? *« Un rêve consolant en apparence peut être un piège qui encourage les mauvais penchants du rêveur et le mène, à terme, à la perdition »,* explique Gisèle Besson, maîtresse de conférences en lettres et sciences humaines à l'ENS Lyon. En témoignent les récits de songes en latin datant surtout des XIe et XIIe siècles, dus à des religieux, les lettrés de l'époque.

À l'inverse, il n'est pas évident pour un moine de dire qu'un rêve lui a été envoyé par Dieu… *« Ce serait se vanter d'une forme d'élection divine et faire montre d'orgueil »,* précise Gisèle Besson. D'où une certaine retenue dans l'expression, d'autant plus lorsque l'on est moniale. *« Les femmes écrivent peu au Moyen Âge,* rappelle la chercheuse. *Et lorsqu'elles touchent à des sujets aussi sensibles, leurs récits sont généralement relus, voire écrits par un secrétaire religieux masculin. »* Ainsi l'influente abbesse allemande Hildegarde de Bingen (vers 1098-1179) prend-elle bien soin d'indiquer que ses nombreuses visions cosmiques, qu'elle interprète comme exprimant la cohérence du monde créé par Dieu, lui viennent lorsqu'elle est éveillée : l'emprise du diable est en effet réputée plus forte dans le sommeil. *« Signe que Dieu veut le salut des hommes, les rêves divins manifestent son attention à leur évolution spirituelle »,* poursuit Gisèle Besson qui souligne qu'en outre, *« ces rêves visent, au-delà de l'individu, toute sa communauté ».* Ils rappellent notamment leurs devoirs (se concentrer, méditer, assister ●●●

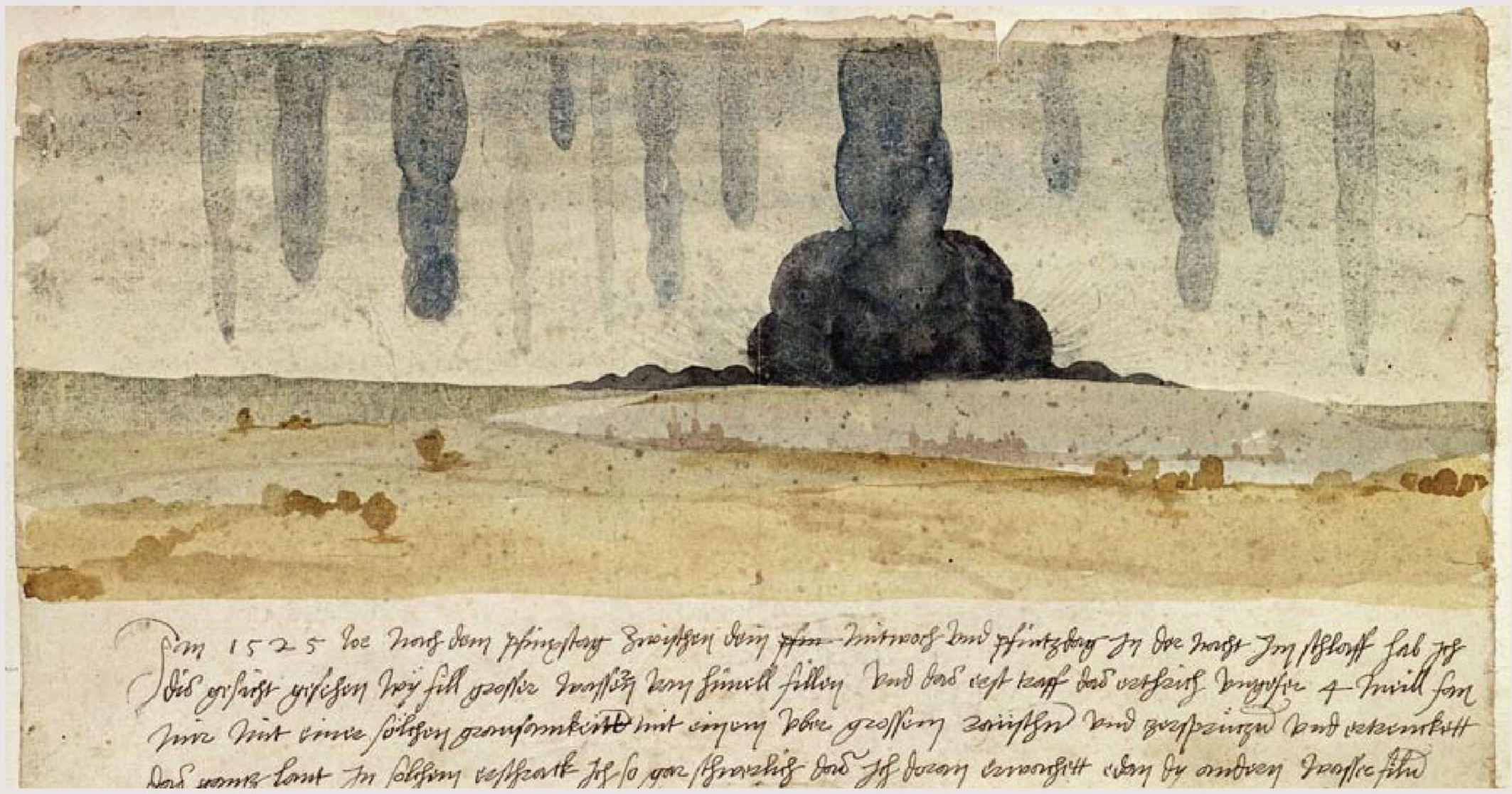
Cyrus, le fondateur de l'empire perse, rêve de l'arrivée au pouvoir du successeur de son fils Cambyse, Darius. Le songe annonce aussi les grands destins : la mère d'Alexandre le Grand, Olympias, rêva qu'elle était foudroyée la nuit où fut conçu le futur roi de Macédoine.

L'histoire des sciences, elle aussi, se tisse à la faveur de la nuit : le 10 novembre 1619, Descartes, âgé de 23 ans, tout à l'enthousiasme d'avoir trouvé les fondements d'une *« science admirable »*, fait trois songes consécutifs. Le philosophe y voit la venue de l'esprit de vérité et fait vœu de consacrer sa vie à chercher celle-ci. Cette vocation soutiendra le développement de la physique mathématique.

Le rêve se verra peu à peu privé de son caractère prémonitoire à partir du XVIIe siècle. En cause, selon Jacqueline Carroy, historienne des sciences à l'École des hautes études en sciences sociales, *« la psychologisation croissante des rêves en Occident »*. Mais le *« vieux fond persistant du rêve vrai, du rêve prémonitoire »* continuera d'accompagner les soubresauts de l'histoire et des existences individuelles, estime la chercheuse. Une chose est sûre : l'interprétation prémonitoire donne un caractère grandiose à nos nuits, peuplées de rêves assez flous pour qu'ils acquièrent valeur de prescience et suffisamment nombreux pour que, parfois, ils coïncident avec la réalité… FRANÇOIS FOLLIET

J. LANCEL

« Pour Mirbel, un oniromancien du XVIIe siècle, plus on est important socialement, plus les rêves ont de la valeur »
Juliette Lancel, historienne



BRIDGEMAN IMAGES

Pour partager sa vision nocturne d'un déluge, Albrecht Dürer a pris soin de compléter son aquarelle de quelques lignes de commentaire.

Une *« grande masse d'eau tombant du ciel ».* Peinte dans des tons bleus et ocre, c'est la première représentation en image d'un rêve personnel ! Une aquarelle que nous devons à Albrecht Dürer (1471-1528) qui l'a réalisée à 54 ans – trois ans avant sa mort – sur une simple feuille de papier, aujourd'hui conservée au Kunsthistorisches Museum de Vienne. Ce déluge est la vision nocturne que le peintre et graveur allemand eut *« en l'an 1525 après la Pentecôte ».* Un témoignage exceptionnel pour l'époque, qui s'accompagne de neuf lignes de commentaire, griffonnées à la main et signées de son nom complet, et non de son monogramme habituel. *« [L'eau] atteignit la terre à environ quatre milles de moi avec une férocité démesurée, un immense fracas et un flot qui dévastait tout le pays,* raconte-t-il. *En cela je fus saisi d'un effroi si douloureux que je m'éveillai, tandis que les eaux tombaient. »* Il confie encore : *« Tout mon corps tremblait et je restai longtemps sans pouvoir revenir à moi. »*
En tant qu'homme chrétien de la Renaissance, il a pu interpréter cette vision qui l'a *« terrifié »* comme le signe de la puissance divine sur le monde et de possibles malheurs à venir, d'où sa conclusion : *« Que Dieu fasse que tout tourne pour le mieux. »* L. B.

●●● régulièrement aux offices…) aux moines tentés par le relâchement.
Souvent attribuées au prophète Daniel ou au roi Salomon pour leur donner du crédit, des clefs des songes médiévales ont par ailleurs pour fonction de prédire le futur (favorable ou non) du rêveur. Compilations de sources plus ou moins anciennes, ces manuscrits (des *somniale*), qui contiennent des listes de mots avec leur interprétation, ont été recopiés et traduits dans plusieurs langues vernaculaires dès le XIVe siècle. C'est à cette époque que les laïcs commencent à leur tour à prendre la plume. Plus tard, à la fin du Moyen Âge, apparaissent de nouveaux livres de rêves savants, mondains ou à visée populaire.

Des vapeurs au cerveau qui contraignent l'esprit à former l'idée de choses dégoûtantes

Au XVIIe siècle, les clefs des songes, souvent de petit format, se proposent d'expliquer, dans la veine précieuse à la mode, comment faire des rêves prémonitoires. Ainsi Célestin de Mirbel, avocat au Parlement de Paris et auteur du *Palais du prince du sommeil* (1667), explique-t-il que l'esprit est plus à même de percevoir les messages divins pendant le sommeil car le corps, et donc les sens, sont en repos. Avant le coucher, mieux vaut donc éviter ces viandes qui *« causent de certaines vapeurs au cerveau, lesquelles embarrassent l'esprit, et le contraignent à former l'idée de choses dégoûtantes ».* À l'inverse, éprouver un amour profond favoriserait la survenue des songes vrais. Mais tout le monde, selon Mirbel, ne saurait en bénéficier. Selon lui, *« plus on est important socialement, plus les rêves ont de la valeur,* souligne Juliette Lancel, historienne indépendante. *Le petit peuple, lui, est tout juste bon à rêver de ce qu'il a pensé le jour… »*
Les oniromanciens précisent par ailleurs qu'ils se penchent sur le sujet pour se faire plaisir et amuser les autres. Mirbel dit avoir écrit durant ses *« heures récréatives »* et ajoute que l'interprétation des rêves est… un moyen de séduire ! *« Inscrire les clés des songes dans un registre féminin est une façon de les placer sous des auspices légers »,* note Juliette Lancel. Bref, ces fins lettrés se défendent d'y croire, tel

Gisèle Besson et Jean-Claude Schmitt, *Rêver de soi. Les songes autobiographiques au Moyen Âge*, Anacharsis, 2017

Jacqueline Carroy, *Nuits savantes : une histoire des rêves (1800-1945)*, éditions de l'Ehess, 2012

Jacqueline Carroy et Juliette Lancel (dir.), *Clés des songes et sciences des rêves, de l'Antiquité à Freud*, Les Belles Lettres, 2016

Site du groupe Artémidore (chercheurs travaillant sur l'interprétation des rêves d'Artémidore) : http://sciav.fr/artémidore

Michel Delaporte, *Clef des songes*, textes et gravures de 1836 présentés par François Burkard, éditions Prairial, 2020

l'héraldiste Marc de Vulson de la Colombière, pour qui les « oracles » de son *Palais des curieux* (1646) sont *« plutôt divertissants que véritables »*…
Car un changement des mentalités s'est opéré dans la seconde moitié du XVIIe siècle. Dans un contexte de lutte contre l'obscurantisme, il est de plus en plus courant de considérer la croyance aux rêves prémonitoires comme de la superstition. En 1682, un édit royal condamne *« la vaine profession de devins, magiciens, sorciers »,* des charlatans *« séducteurs »* qu'il convient d'expulser du royaume. Les autorités religieuses vont dans le même sens. *« Pour l'Église, il y a eu des rêves prémonitoires, comme en témoignent les visions bibliques, mais ce passé est révolu,* explique Juliette Lancel. *Il est mauvais de chercher à connaître le futur car seul Dieu décide de l'avenir. »* En revanche, à l'époque moderne, il est courant qu'un médecin, pour établir son diagnostic, demande à son patient de quoi il a rêvé. Par ailleurs, l'idée s'impose peu à peu, dès le XVIIIe siècle, que le rêve n'est pas un message adressé de l'extérieur au rêveur, mais un phénomène purement interne.

Au XIXe siècle, des savants passionnés notent leurs rêves dans un but scientifique

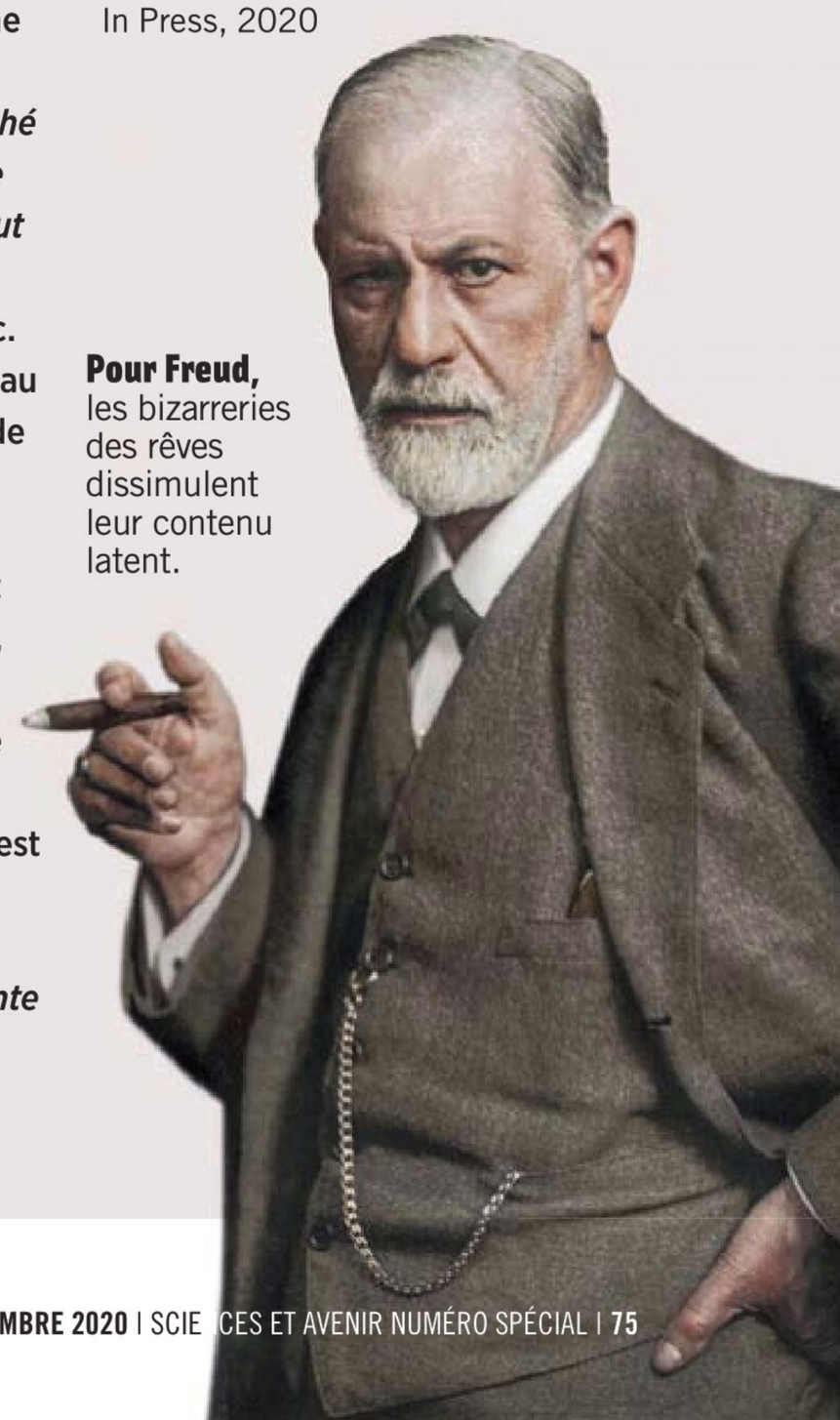
Populaires et ludiques, les clefs des songes le restent au XIXe siècle pour devenir une production de masse qui, aux dires de caricaturistes, séduit bonnes et grisettes. *« Avez-vous rêvé de chien ? Avez-vous rêvé de chat ? (2) »,* lancent les colporteurs pour appâter les chalands dans les rues de Paris. Parfois grivoises, des brochures pour toutes les bourses se vendent aussi chez les marchands de nouveautés (sortes de bazars). Parallèlement, une véritable science des songes émerge. Des savants passionnés notent désormais leurs rêves dans un but scientifique, tentant de *« soulever le voile qui couvre leur mystérieuse production »,* selon les termes de l'historien Alfred Maury, professeur au Collège de France et directeur des Archives, dont le livre *Le Sommeil et les Rêves* (1861) est le grand classique de son temps. Dans l'intimité de son domicile, il mène des expérimentations sur lui-même pour provoquer des rêves à partir de stimuli sensoriels (une odeur, le son d'une clochette…) et répertorie divers songes.
Au tournant du XXe siècle, Freud reprend Maury (qu'il cite à l'envi !), pour qui le rêve renvoie au passé du rêveur et non à l'avenir. Le but du neurologue autrichien *« est de soigner psychologiquement*, précise Jacqueline Carroy, historienne des sciences à l'École des hautes études en sciences sociales. *Il s'agit de prendre conscience de ses désirs, notamment en interprétant ses rêves avec le thérapeute, pour un effet cathartique » (lire l'encadré ci-contre).* ●●●

Freud, le sexe et la censure

Dès les années 1890, certains précurseurs, comme l'Allemand Wilhelm Robert, envisagent le rêve comme un mécanisme permettant l'élimination de pensées étouffées susceptibles de rendre le sujet fou. Sigmund Freud ira beaucoup plus loin en élaborant la première théorie du rêve », **souligne François Duparc, psychiatre et psychanalyste, formateur à la Société psychanalytique de Paris. À l'aube du XXe siècle, le neurologue autrichien tente de décrypter ses propres rêves. En 1899, il publie un ouvrage clé, *L'Interprétation du rêve*. Il y remarque notamment que le rêve, *« voie royale vers l'inconscient »,* prend sa source dans des événements vécus très récemment, parfois même la veille, mais qui peuvent rappeler des souvenirs anciens, voire infantiles. Il est surtout, écrit-il, *« l'accomplissement déguisé d'un désir refoulé ».* Avec les lapsus et les symptômes névrotiques (phobies, obsessions), le rêve est selon lui une des manifestations de l'inconscient et des pulsions (sexuelles notamment) que celui-ci renferme. Ces pulsions réfrénées pendant la vie éveillée s'expriment alors librement… sous forme d'images. Lorsque celles-ci vont « trop loin », le rêve exerce une forme de censure : *« On peut par exemple faire un rêve incestueux : on est couché avec une personne nue, qui est un de ses parents, son frère ou sa sœur. Tout à coup, le rêve la change en son conjoint »,* explique François Duparc. Pour Freud, la censure confère ainsi au rêve une fonction essentielle : celle de *« gardien du sommeil ».* Il permet au rêveur de ne pas se réveiller du fait de rêves insoutenables, ce qui serait dangereux pour sa santé psychique, voire physique.
Selon les psychanalystes, c'est cette censure qui peut rendre le rêve étrange, voire incompréhensible. C'est pourquoi son interprétation occupe une place importante dans la cure psychanalytique… *« Le patient raconte son rêve et dit ce qui lui passe par la tête. C'est ce que l'on appelle le principe de la libre association,* explique le thérapeute. *Il peut ainsi en découvrir le contenu latent, autrement dit ce qu'il cache. La thérapie consiste alors à réorienter le désir interdit afin qu'il s'accomplisse, en essayant, par exemple, de transformer un désir violent, effrayant, en désir tendre ou amoureux, ou de le déplacer vers un but disponible. »*
Les thèses de Freud feront rapidement débat. Ainsi, dans les années 1910, le psychiatre suisse Carl Gustav Jung, son disciple, récuse le caractère sexuel du rêve. Il l'attribue davantage à un « inconscient collectif », qui puise dans la religion et les mythes, et postule que sa fonction est de garantir l'équilibre psychique des individus. Puis les découvertes des neurosciences à partir des années 1960 démontrent que le rêve est systématique pendant le sommeil paradoxal, ce qui lui confère un caractère physiologique banal *(lire p. 66).* Aujourd'hui, certains neurologues et psychanalystes tentent de trouver des points de convergence sur le sujet, bien que les débats soient toujours vifs.

JEAN-FRANÇOIS HAÏT

François Duparc, *Le Travail du psychanalyste,* Ithaque, 2017 ; *Prendre le temps, le temps de l'analyse, un temps pour soi,* In Press, 2020



Pour Freud, les bizarreries des rêves dissimulent leur contenu latent.

IMAGNO - SIGMUND FREUD PRIVATSTIFTUNG/ LA COLLECTION

Un érotisme bien tempéré

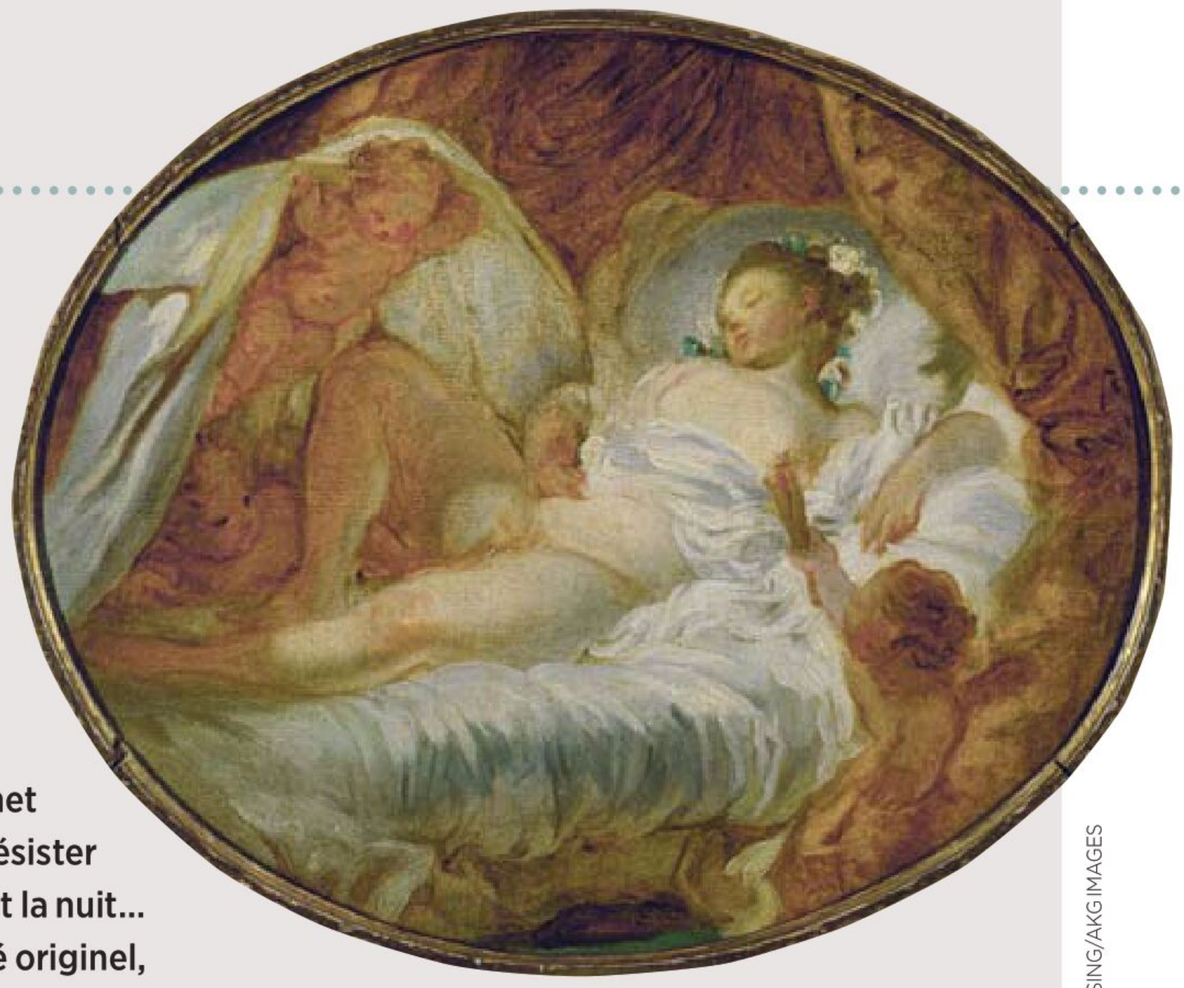
Sexe et nuit font bon ménage, particulièrement dans les rêves. Mais la morale chrétienne veille…

Si l'on croit pénétrer une femme qu'on ne connaît pas, si elle est belle, gracieuse, qu'elle porte des vêtements luxueux et fins et des colliers d'or, et qu'elle s'offre volontiers, cela est bon pour le rêveur et indique que l'on accomplira quelque chose de considérable. » Fenêtre sur l'imaginaire, l'interprétation des songes reflète les conceptions morales et sociales de chaque époque. Les rêves sexuels n'échappent pas à la règle, comme en témoigne cet extrait de *l'Oneirokritika* d'Artémidore (livre I, chap. 78). Pas de tabou chez les Grecs : au moins vingt pages leur sont consacrées, presque autant qu'aux dieux ! L'auteur y livre des interprétations du type : *« S'unir aux prostituées ? Un peu de honte et une dépense modique. S'unir à son esclave ? Le rêveur tirera du plaisir de ses possessions. [Rêver] que l'on se masturbe ? […] on subira une perte d'argent, en raison de l'émission de semence. »* L'onirocrite fut censuré plus d'une fois, notamment par l'ethnographe Friedrich S. Krauss dans sa traduction allemande (1881), ce que Freud jugea *« ridicule »* !

Dans les sociétés chrétiennes postérieures à l'Antiquité, en effet, le rêve érotique a suscité le malaise… surtout chez les moines. *« La question qui taraude les clercs du Moyen Âge est : vient-il du diable ou de ma nature pécheresse ? »* souligne Jacqueline Carroy, historienne des sciences à l'École des hautes études en sciences sociales. Saint Augustin (354-430) lui-même admet qu'il est plus difficile de résister aux désirs qui surviennent la nuit… Né avec le poids du péché originel, l'homme doit, selon lui, s'efforcer d'échapper aux tentations de la chair en se tournant vers Dieu. Faute de quoi, il est coupable.

Fait rare pour l'époque, le mystique Rupert de Deutz (vers 1070-1129) décrit un rêve éveillé d'une troublante sensualité, dans le prologue de son *Commentaire du Cantique des cantiques,* unique texte entièrement profane de la Bible. Une nuit, alors qu'elle se trouve *« dans un état proche de l'extase »,* l'âme du moine – comparée à une adolescente – tente de saisir une main douce qui s'avance au-dessus de sa poitrine. L'âme la caresse… mais cette main spirituelle se dérobe, la laissant sans preuve matérielle de son existence.

La culpabilité hante encore le XVIIe siècle. Pour le philosophe Scipion Dupleix (1569-1661), rêver, c'est pécher. Pour se garder des songes érotiques, il recommande la laitue – réputée apaiser le feu du corps – et la prière !



ERICH LESSING/AKG IMAGES

Dans *Le Feu aux poudres*, Jean-Honoré Fragonard (1732-1806) offre une vision libertine de la femme endormie.

Au XIXe siècle, Alfred Maury n'hésite pas à parler en termes crus de ses visions de femmes dévêtues et autres images obscènes qui traversent son esprit quand il est couché, en état d'excitation sexuelle. Son collègue au Collège de France, Léon d'Hervey de Saint-Denys (1822-1892), s'inquiète des rêves qu'il nomme *« supersensuels »*. Procédant d'un sixième sens, selon lui, ils font naître des visions incongrues, telle celle d'une jeune fille totalement nue faisant irruption au milieu d'un groupe de convives. Pour la célèbre voyante Madame Fraya, c'est plutôt des rêves érotiques *« bien cohérents »* qu'il faut se méfier. *« Si cela ne présage pas une lésion des organes, c'est au moins le signe de dispositions morales fâcheuses »,* note-elle dans son almanach *Que sera 1936 ?* L'histoire ne dit pas si ses lecteurs partageaient son avis… **L. B.**

●●● Parallèlement, à la fin du XIXe siècle, s'aiguise un attrait pour l'occultisme. Chiromancienne reconnue, Madame de Thèbes publie *L'Énigme du rêve*, en 1908. Pour cette voyante qui se veut astrologue, les rêves dépendent du type planétaire et de la configuration astrale de chaque individu, doté, par ailleurs, de facultés plus ou moins développées. *« Les astrologues considèrent l'horoscope comme un moyen plus sûr et plus sérieux que le rêve pour prédire l'avenir »,* précise Nicole Edelman, maîtresse de conférences honoraire à l'université Paris Nanterre.

« Prenez les rubriques astrologiques des magazines actuels : on y croit sans y croire, tout en y croyant, conclut Jacqueline Carroy. *Pour les rêves, c'est la même chose. »* Clefs des songes en ligne, partage de rêves sur les réseaux sociaux, chaînes YouTube dédiées à leur interprétation… L'onirisme a aussi investi internet ! Sur le forum Rêves et Cauchemars du site Doctissimo, Damien de Blic, sociologue à l'université Paris-VIII, a recensé 39 700 conversations entre sa création en 2003 et février 2020. *« Elles commencent toutes par un récit de rêve, la suite consistant en des propositions d'interprétations par les internautes,* explique le chercheur. *On y trouve essentiellement des analyses canoniques (psychanalytiques), et d'autres plus libres, qui intègrent la possibilité de rêves prémonitoires. »* Nous ne sommes pas moins curieux de nos songes et de leurs mystères que les hommes et les femmes du passé ! ■ **LAUREEN BOUYSSOU**

1 Le terme est attesté dès 1826 dans le titre d'un ouvrage anonyme, paru à Paris.

2 L'anecdote est rapportée par Alfred Maury dans l'article « Songe (Psychologie) » de L'*Encyclopédie moderne* refondue par Léon Renier, 1862.

Interview

BERNARD LAHIRE
Professeur de sociologie à l'École normale supérieure de Lyon

« Les rêves nous offrent une sociologie des inquiétudes »

Le sociologue Bernard Lahire travaille depuis vingt ans sur une interprétation sociologique des rêves. Pour lui, ils viennent questionner en permanence notre place dans la société.

Comment la sociologie renouvelle-t-elle l'interprétation des rêves ?
Les rêves nous ramènent à ce que nous sommes : des êtres sociaux largement dépassés par ce qui les questionne, à savoir leurs expériences passées et présentes, structurées par le monde social. Mais même si je suis sociologue, je propose une interprétation très interdisciplinaire sur la base des sciences sociales, avec l'ambition de dépasser les oppositions entre psychanalyse, sociologie, psychologie cognitive, linguistique, et même neurosciences. Il est impossible de travailler sur les rêves sans comprendre la manière dont le cerveau fonctionne durant les différents temps du sommeil !
Les rêves sont marquants, car ils touchent à des problèmes cruciaux, par exemple les heurts de la compétition scolaire, les rapports difficiles à l'héritage familial, les effets d'une morale religieuse enveloppante ou les conséquences de l'abandon du père. Nous défaisons et refaisons autrement ces nœuds existentiels, nous les regardons sous tous les angles. Les rêves nous offrent ainsi une sociologie des soucis, des inquiétudes, une fenêtre sur ce qui travaille les gens. La pure routine ne pose pas question.
Pour le deuxième tome de mes travaux sur les rêves *, j'ai ainsi retenu quatre rêveurs et quatre rêveuses, d'origines sociales et d'âges différents, et je les ai interrogés périodiquement pendant environ deux ans. L'un d'eux, âgé de 66 ans, rêve très régulièrement des mêmes choses depuis quatre décennies, en lien avec un abus sexuel vécu durant l'enfance.

BERNARD LAHIRE

En quoi les rêves révèlent-ils des déterminismes sociaux ? Autrement dit, comment passe-t-on de la psychanalyse à la sociologie ?
Sigmund Freud a souvent dit que l'individu n'avait pas d'existence en dehors du groupe. Dans son modèle d'interprétation, le fondateur de la psychanalyse situe l'individu dans une famille, qui est une structure sociale. Mais pourquoi s'arrêter à l'enfance ? Le processus de socialisation, de fabrication des individus commence certes à la naissance, dans la structure familiale, mais il se poursuit à l'école, au travail, dans les activités religieuses, politiques, sportives, culturelles… Nous nous construisons tout au long de la vie.
On voit entrer dans les rêves des questions de domination masculine, de déplacement dans l'espace social, de violences de tous ordres. Ainsi, l'envol, la chute, le haut et le bas sont très structurés socialement.
Freud y voyait des allusions sexuelles, la montée du désir. Mais ces métaphores spatiales renvoient aussi à des oppositions sociales. La place des individus dans la société les questionne. Les transfuges de classe, ces personnes qui changent de milieu social au cours de leur vie, en témoignent. Ils ne se sentent jamais à leur place, en décalage autant par rapport à leur famille qu'aux gens qu'ils fréquentent désormais. Ils vivent parfois un sentiment d'imposture. Leurs rêves sont le reflet de ce qui leur pose problème. Il ne faut pas l'oublier, nous sommes fabriqués dans des mondes sociaux particuliers. Cela saute aux yeux lorsqu'on étudie les variations historiques. Le médiéviste Jean-Claude Schmitt a ainsi publié des récits de rêves du Moyen Âge peuplés d'anges et de prêtres. Des figures beaucoup moins présentes aujourd'hui, et pour cause !

Le rêve n'est donc pas un espace de liberté, comme certains pourraient le penser ?
Nous ne sommes pas plus libres dans nos rêves que dans nos vies éveillées, même si le degré de censure y est plus faible. Les rêves sont une modalité de l'expression humaine, comme peut l'être l'écriture littéraire. Certains possèdent une force poétique et les métaphores y sont légion… Mais toutes les bizarreries du rêve sont liées au fait qu'on parle de soi à soi, et que nous n'avons donc pas besoin d'être aussi explicites que dans une conversation avec d'autres. Autrement dit, nous ne nous réinventons pas pendant nos nuits !

PROPOS RECUEILLIS PAR SYLVIE LECHERBONNIER

* *La Part des rêves*, à paraître début 2021 aux éditions La Découverte.

Ailleurs, un autre rêve est possible

Sur tous les continents, le rêve joue un rôle de guide dans la vie quotidienne des populations autochtones. Grâce à lui, elles peuvent garder le contact avec les éléments humains et non humains qui les entourent.

« Comment as-tu rêvé ? » C'est la phrase que prononcent tous les matins les Wayùu de Manaure, en Colombie, pour se demander s'ils vont bien. Pour nombre de populations, cette interrogation est essentielle, constituant à la fois un usage et une nécessité. Un usage, car elle s'inscrit dans une vision du monde comprenant le rêve comme un mode de communication entre diverses entités, humaines et non humaines – animales, végétales, spirituelles, divines –, vivantes ou défuntes. Et une nécessité, car la plupart de ces populations, dites indigènes ou autochtones, sont largement dépendantes de leur environnement et de leur capacité à le prévoir.

Quotidiennement évoquée, l'expérience onirique n'est pas seulement un récit révélateur d'un inconscient individuel, mais un élément moteur de la prise de décision et de l'action, qui regarde l'ensemble de la communauté. Rêver devient ainsi dès le plus jeune âge une activité à part entière, une aptitude que l'on développe par l'apprentissage de diverses techniques.

LES PEUPLES DÉNÉS (AMÉRIQUE)

Apprendre à rêver ou comment chamaniser

C'est le cas chez les peuples Dénés, regroupant plusieurs Premières Nations de l'Alaska et du nord du Canada (Sékanis, Dane-Zaa, Gwich'in, entre autres), puisque, selon l'anthropologue canadienne Marie-Françoise Guédon, avant leur sédentarisation, *« les diverses facettes des pratiques oniriques et le contrôle mental qu'elles supposent étaient autrefois enseignés délibérément aux enfants, avant et durant les retraites qui marquaient la puberté »*. En particulier afin d'obtenir les deux pouvoirs (ou « médecines ») sociaux et politiques les plus importants : le pouvoir chamanique et le pouvoir de chasse.

Les jeunes Sékanis, filles comme garçons, devaient par exemple passer plusieurs nuits seuls en forêt afin de rencontrer en rêve l'animal qui deviendrait leur protecteur. Comme en témoigne l'anthropologue canadien Jean-Guy Goulet, cette pratique dite de la « quête de vision » était encore en cours à la fin du XX^e^ siècle chez les Dane-Zaa.

« Va chercher un chant ! », disaient les parents à l'adolescent, car la vision acquise en rêve était souvent accompagnée d'un chant-médecine. Mais le don émanant de ce contact direct devait autant que possible rester secret, car évoquer la rencontre et le pouvoir de guérir certaines maladies affaiblit ou peut même annuler celui-ci.

Une autre pratique permettant de transmettre l'art de rêver consistait à faire dormir les adolescents avec des personnes expérimentées – parents, grands-parents ou chamanes –, à la fois pour les protéger des mauvais rêves durant la période d'apprentissage et pour induire un rêve commun initiatique. Le chamane dené est en effet désigné par le terme de « rêveur » (*dreamer*). Mais comme toute la communauté rêve, ce qui le distingue, c'est l'intensité et le contrôle. Marie-Françoise Guédon précise ainsi : *« Un chamane est quelqu'un qui rêve mieux et va plus loin que les autres. C'est une question de degré plutôt que de nature. »*

Les Dénés connaissent toutes les manières de contrôler le rêve – rêve induit, rêve lucide, rêve à volonté –, sans recourir à aucune substance hallucinogène. Ils disposent pour ce faire de nombreuses techniques oniriques, qui relèvent pour la plupart de l'autohypnose. La plus simple consiste à placer un vêtement du client qui le sollicite sous l'oreiller du rêveur-chamane.

Peinture sur écorce représentant trois entités non humaines peuplant les rêves d'aborigènes d'Australie.

SITE RECHERCHES AMERINDIENNES AU QUEBEC

« Un chamane est quelqu'un qui rêve mieux et va plus loin que les autres. C'est une question de degré plutôt que de nature »

Marie-Françoise Guédon, anthropologue

DAGLI ORTI / WERNER FORMAN ARCHIVE / AURIMAGES

Mais on peut aussi, avant l'endormissement, concentrer ses pensées sur ce dont on veut rêver, le rêve apportant alors une image ou une impression « symbolique » concernant ce à quoi l'on souhaite être préparé. *« On rêve moins pour savoir ce qui va se passer que pour vérifier si l'événement à venir semble positif »,* précise l'anthropologue canadienne. Avant une expédition en forêt, le rêve peut également revêtir la forme d'un « sentier », le rêveur dirigeant son rêve de manière à préfigurer le trajet à suivre pour rencontrer le gibier. Ainsi raconte-t-on à propos d'un bon chasseur : *« Dans son rêve, il allait survoler la vallée, et puis il se réveillait et disait aux gens où trouver un orignal. »*

Malgré la sédentarisation, certains Anciens entendent faire perdurer le contact étroit avec les entités diverses qui peuplent leur environnement en construisant leurs cabanes en dehors du village, à l'orée de la forêt, si bien que, comme l'explique Marie-Françoise Guédon, *« le chasseur dort avec sa tête tournée vers le bois, et durant son sommeil peut "allonger" sans obstruction son mental vers les animaux ».* C'est la même forme de communication qu'évoque l'anthropologue française Nastassja Martin lorsqu'en Alaska, en pays gwich'in, elle voit le vieux sage Clarence quitter le village en emportant sa tente. Pour quelle raison s'éloigne-t-il ? *« Je n'entends rien ici. Je ne vois rien non plus. Trop de bavardages, trop de confort, trop de famille et pas assez d'autres. Je sors rêver plus loin. »*

RÉGION DE SHIZHU SHAN (CHINE)

Rêver plus haut ou cultiver son énergie vitale

Plus loin, c'est aussi plus haut, comme en Chine, au Fujian. On peut y effectuer un pèlerinage vers le temple des Pierres et des Bambous (Shizhu si), où se côtoient traditions taoïste et bouddhiste, afin de solliciter des rêves divinatoires de la part des Neuf Seigneurs Immortels. Ces neuf sages, dont le culte remonte au moins au Ier siècle avant notre ère, y auraient pratiqué l'alchimie du cinabre (minerai de mercure). Or le « champ de cinabre » (*dantian*) est un centre énergétique dans la théorie chinoise du *qi* (« souffle »). Lieu de focalisation d'une forme spécifique d'énergie, car le champ magnétique y est particulièrement puissant et la végétation luxuriante et bénéfique, le mont des Pierres et des Bambous est propice à la communication entre les divinités et le pèlerin, à condition que lui-même soit prêt pour cet échange.

Un jeûne de trois jours le prépare à concentrer son énergie vitale avant d'entamer l'ascension vers le temple. Pour pouvoir obtenir un rêve, le pèlerin s'est donc mis en adéquation énergétique avec le site, prélude à une transformation qui permet d'atteindre un état de calme équivalent de pureté, *qing*, lui-même générateur d'une forme d'émotion ou d'excitation inspirée, le *linggan*. Et pour que l'énergie vitale, ou le souffle, du futur rêveur atteigne ce degré d'émotion, une force suffisante de désir sincère est nécessaire : *« C'est l'alliance des forces du champ magnétique et géomantique du site, du désir des nombreux visiteurs et de la présence des divinités de la montagne qui permet au désir secret de chacun de s'allier à l'énergie cosmique »,* précise l'ethnologue Brigitte Baptandier. Cette confluence explique également la force des rêves recueillis en ce lieu, rêves « essentiels » ou « concentrés », comme si l'on attirait la foudre sur un paratonnerre : *« Selon le bouddhisme, le rêveur n'est ni endormi ni éveillé, il se sert de son corps pour capter un message »,* ajoute-t-elle.

Sollicité par une prière, le rêve se produit la nuit, alors que le requérant, qui a rejoint les autres pèlerins allongés sur des nattes de part et d'autre de l'autel, s'est assoupi dans l'odeur de l'encens. Mais au cours de cette nuit, tous ses sens sont en éveil, à l'écoute du message divin qui l'instruira sur la conduite à adopter, ●●●

En Équateur, le rêve aide les Runa d'Ávila à vivre dans la forêt, avec la multitude d'êtres, créatures et esprits qui la peuplent.

PHOTOGRAPHIE D'EDUARDO KOHN, EXTRAITE DE COMMENT PENSENT LES FORÊTS D'EDUARDO KOHN, ÉDITÉ PAR LES ÉDITIONS ZONES SENSIBLES, BRUXELLES, 2017. © E. KOHN

●●● diagnostic ou conseil qui l'aidera à cultiver son souffle, et donc à prolonger sa vie.

LES ABORIGÈNES D'AUSTRALIE
Rêver son origine ou s'ancrer dans la terre

Plus qu'un mode de communication, le rêve est pour les peuples aborigènes d'Australie, habitant depuis des millénaires les territoires désertiques du centre du pays, à la fois principe originel et substance vitale. C'est la forme qui leur permet d'assurer un lien ininterrompu entre le passé, le présent et le futur. Ils dénomment en effet « Temps du rêve » (*Dreamtime*) *« leur Loi qui lie les humains à toutes les formes de la vie sur terre et dans le cosmos »*, et « Rêves » (*Dreamings*) *« à la fois des êtres totémiques, les récits mythiques qui racontent leurs voyages et les itinéraires géographiques qui relient les sites sacrés qu'ils ont marqués sur leur passage »*, explique l'anthropologue Barbara Glowczewski. Ainsi les faiseurs de pluie sont-ils les descendants des ancêtres du Rêve Pluie, qui dorment aujourd'hui dans les nuages et les trous d'eau. Car le paysage est, dans toutes ses manifestations, l'héritage des traces laissées par les héros mythiques : *« Un marais ou une grotte signent leur disparition sous terre, des roches attestent de leurs organes pétrifiés, des arbres manifestent leurs forces souterraines. »*

Selon Barbara Glowczewski, l'expérience onirique individuelle permet alors de réactualiser la connaissance et la mémoire des mythes liés à chacun de ces sites : *« On peut communiquer avec ces êtres éternels (peuples Kangourou, Igname, Pluie, etc.) et en recevoir des révélations sous forme de chants rituels et de motifs à peindre sur le corps, qui sont comme des cartes des voyages de tel ou tel peuple ancestral qui a marqué le paysage sous forme de rochers, sources et autres sites devenus sacrés. »*

Chaque Aborigène est ainsi dépositaire rituel d'une part du Rêve de son clan, chacun connaissant une somme de vers chantés qui grandit au fil du temps. Le Rêve se perpétue en un constant devenir, révélé dans les rêves, enseigné aux membres du clan qui prennent part aux rituels et célébré au cours de cérémonies. Pour les Aborigènes, le rêve est l'expression d'un lien intime avec la terre, qui s'exprime en particulier dans les rêves de conception, comme l'explique Barbara Glowczewski : *« Chaque enfant est l'incarnation d'un esprit-enfant totémique semé dans un lieu particulier par l'un des* Dreamings *: dans le désert, la mère, le père ou un proche rêve du lieu et du totem (animal ou plante) qui va naître sous forme d'un vers de chant condensé. L'enfant portera ce nom totémique comme son prénom, et à sa mort, son esprit-enfant retournera dans le même lieu en attendant de s'incarner à nouveau en fille ou garçon. »*

Le rêve est donc avant tout le lieu du passage, d'un espace-temps à un autre, du mythe au présent, puis de la conception au futur de l'enfant à naître. Il incarne à la fois un ancrage dans la terre et l'immanence de la vie, sa présence en tout être et toute chose, infiniment.

CNRS/DÉLÉGATION PMA

« Le Temps du rêve est la Loi qui lie les humains à toutes les formes de la vie sur terre et dans le cosmos »

Barbara Glowczewski, directrice de recherche au Laboratoire d'anthropologie sociale, Paris

LE PEUPLE ÉVÈNE (RUSSIE)
Rêver entre les mondes ou l'effacement des limites

Franchir les limites et les frontières, c'est bien ce qu'autorise le rêve, c'est aussi le pouvoir qu'il représente pour les Évènes de la région d'Icha au Kamtchatka (Russie). Pourquoi chuchotent-ils à l'aube lorsqu'ils se racontent leurs rêves ? Pour que les arbres, les animaux, les rivières ne les entendent pas. Au Kamtchatka comme en Alaska, l'anthropologue

Nastassja Martin constate lors de ses enquêtes sur le terrain que l'environnement et les êtres de la forêt produisent le même effet sur elle, un effacement des limites, une perméabilité à laquelle elle n'arrive plus à résister et qui menace de l'engloutir. Symptôme majeur : l'intensification de ses rêves, considérée comme normale par la population autochtone, car *« pour rêver, il faut être déplacé »,* il faut être *« entre les mondes »*. Interrogée chaque matin sur ses visions nocturnes pour savoir où aller chasser, elle se sent comme *« habitée par la forêt, par les êtres qui s'y meuvent »* et a l'inquiétante impression de se transformer : *« Je me rends compte que je deviens peu à peu ce personnage liminaire dont on me parlait en Alaska, un* naa'in*, une femme des bois qui sent tout parce qu'elle n'est pas d'ici, ni de là-bas. »*
Est-il possible de mettre fin à cette omniprésence du rêve ? La rencontre avec l'ours, qui lui est prédestinée – *« Tu es déjà* Matura [l'ourse]*, tu as quelque chose de lui en toi »,* lui disent les Évènes –, initie plutôt un nouveau cycle onirique puisque l'anthropologue, mordue au visage faute d'avoir fui face à l'animal, a désormais fait l'expérience limite d'une implosion des frontières entre humain et non humain, entre rêve et réalité. Car dans le monde autochtone, le rêve est avant tout lieu et temps de la métamorphose.

CLAUDINE DOURY / AGENCE VU

Malgré les efforts de christianisation et de sédentarisation des pouvoirs russe et soviétique, les Évènes ont réussi à perpétuer leurs traditions et leur culture. Leur nombre était évalué à 22 000 en 2010.

Barbara Glowczewski, *Les Rêveurs du désert. Peuple warlpiri d'Australie*, Actes Sud/Babel, 2017

Eduardo Kohn, *Comment pensent les forêts. Vers une anthropologie au-delà de l'humain*, Zones sensibles, 2017

Nastassja Martin, *Croire aux fauves*, Gallimard, 2019

Nastassja Martin, « Vivre plus loin. Une rencontre d'ours chez les Even du Kamtchatka [récit] », *Terrain,* 66, octobre 2016

LES RUNA D'AVILA (ÉQUATEUR)
Rêver pour être humain

Dans quelle mesure est-il donc concevable d'effacer les frontières entre rêve et réalité, entre humain et non-humain ? Les Runa d'Ávila, population quichuaphone vivant dans la forêt amazonienne en Équateur, connaissent l'enjeu de cette vacillation. Part d'un écosystème d'une infinie richesse, les Runa ont développé différentes manières d'entrer en relation avec les êtres, créatures et esprits qui peuplent la forêt. Le rêve, au cours duquel l'âme du dormeur interagit avec les âmes d'autres êtres, permet d'appréhender une part de ce que l'anthropologue américain Eduardo Kohn dénomme *« le monde au-delà de l'humain »*. Les rêves prennent alors pleinement place dans le réel afin de le rendre connaissable, comme le montre la manière dont les Runa interprètent ceux de leurs chiens. Car *« les chiens rêvent, et en les observant pendant qu'ils rêvent, les gens peuvent savoir ce que leurs rêves veulent dire »*. Mais leur interprétation littérale sous forme de prédiction a moins d'importance que l'enjeu de cette forme d'interaction. Car la relation établie par les Runa avec leurs animaux permet d'envisager que l'on puisse adopter le point de vue d'une autre espèce. Établir ce que l'anthropologue dénomme une *« communication trans-espèces »,* au risque de devenir autre qu'humain. Ce dangereux entremêlement pratiqué par les Runa invite à repenser la manière dont l'humain considère son environnement, car *« ces rencontres avec d'autres sortes d'êtres nous forcent à admettre que voir, se représenter, et peut-être savoir, ou même penser, ne sont pas des affaires exclusivement humaines »*.
Et puisque c'est le rêve qui permet de communiquer par-delà les frontières sans les ébranler, et de saisir comment pensent les forêts, il nous faut, dit Eduardo Kohn, ouvrir notre pensée *« aux pensées vivantes sauvages au-delà de l'humain »*. Pour y parvenir, nous qui savons tous déjà comment rêver, *« nous devons juste réapprendre à écouter ce que nous disent nos rêves »*. ■

SARA DE LACERDA

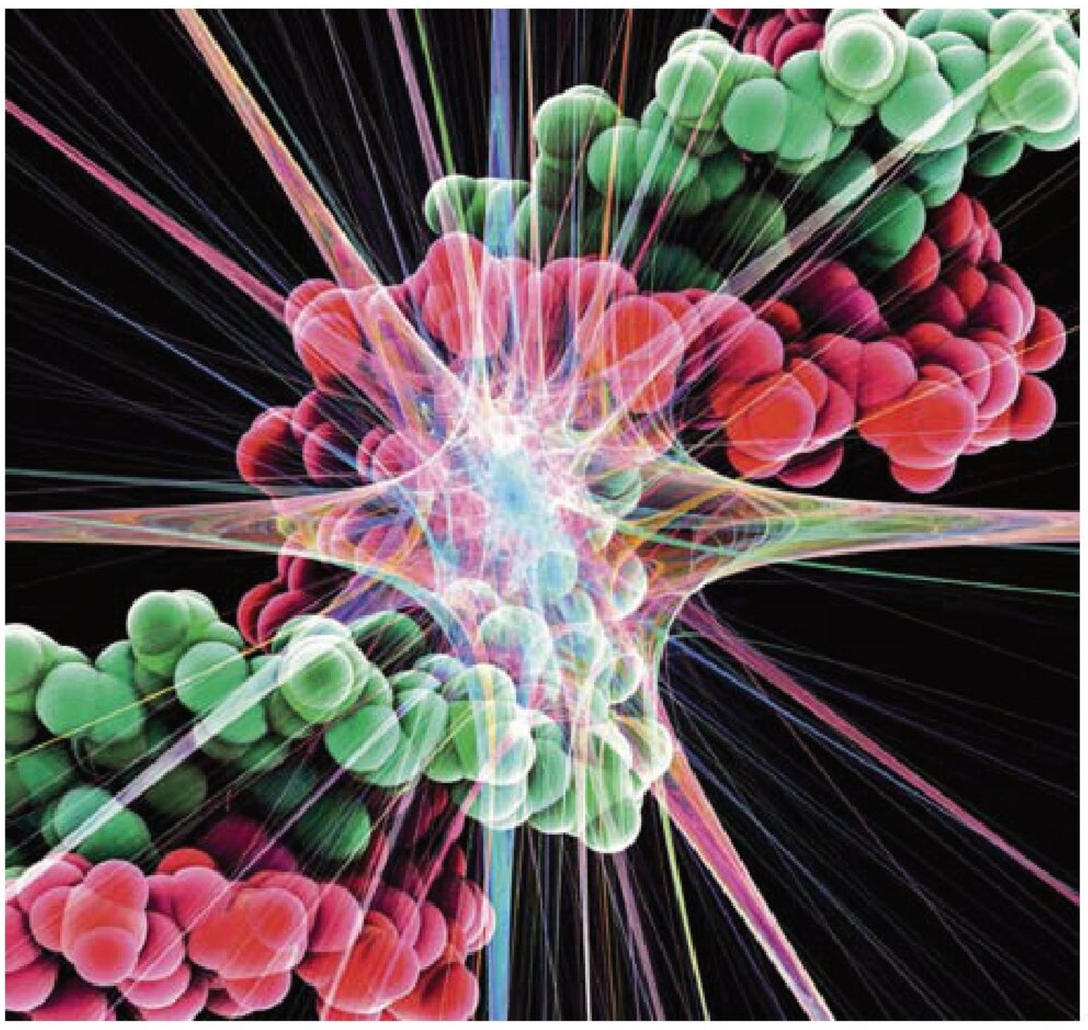
Page réalisée par Camille Gaubert

Sur notre site

ADRB1, le gène qui permet de dormir… deux heures de moins

Il est des nuits trop courtes contre lesquelles on ne peut rien… mais qui ne créent aucune dette de sommeil. À condition d'avoir le bon gène ! Pour certains dormeurs, en effet, un sommeil de 4 à 6 heures s'avère suffisant – quand le commun des mortels réclame ses 8 heures réglementaires. En se penchant sur l'un d'entre eux et sa famille, une équipe de l'université de Berkeley (États-Unis) a identifié un gène agissant sur les neurones responsables de l'éveil. Les chercheurs ont séquencé l'ADN de la famille et n'ont pas tardé à découvrir chez les court-dormeurs une mutation rare, d'une fréquence de seulement 4 personnes pour 100 000. Le gène affecté, ADRB1, est fortement sollicité dans des neurones très actifs pendant la veille et le sommeil paradoxal – riche en rêves. C'est cette activité neuronale intense qui expliquerait ce sommeil raccourci.

http://sciav.fr/sommeilgène



SPL

La mutation d'un gène impliqué dans l'éveil pourrait être liée à des besoins de sommeil limités.

Quand on parle en dormant, on dit… beaucoup d'insultes

« Oh, mais je vais lui casser la gueule ! » Ne partez pas, cher lecteur : même si elles ont été prononcées à haute voix, ces paroles ne vous sont pas destinées. À l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière (Paris), la professeure Isabelle Arnulf et son équipe ont analysé les paroles de 232 dormeurs. Sur les 3 349 mots identifiables, l'immense majorité étaient des propos malsonnants, de nature différente selon le stade de sommeil concerné. Pendant le sommeil lent, les grossièretés sont plus fréquentes : *« Putain, merde ! »*, *« Oh ! fait chier ! »*. *« Un peu comme si les sujets réagissaient à un événement désagréable »,* explique Isabelle Arnulf. Au contraire, les propos tenus en sommeil paradoxal témoignent plutôt de relations sociales agressives, débouchant sur des insultes : *« T'es un connard ! »*, *« Ta gueule ! »*

SHUTTERSTOCK

Au secret de la nuit, la parole se déchaîne.

Impossible cependant de savoir ce qui déclenche une parole nocturne. *« On présume que c'est souvent le paroxysme d'un rêve, sa partie la plus intense »,* conclut Isabelle Arnulf.

http://sciav.fr/sommeilparler

© LUDOVIC LE COUSTER / PINK / SAIF IMAGES

Les rêves ont eu une tonalité plus sombre.

De quoi les Français ont-ils rêvé pendant le confinement ?

Pour la majorité d'entre nous, le confinement n'a pas été palpitant. Mais, sitôt les lumières éteintes, c'était une autre histoire ! Rêves de maladie, de mort, d'enfermement, rêves érotiques, joyeux… Ils ont été nombreux et intenses. Au Centre de recherche en neurosciences de Lyon, Perrine Ruby, chercheuse à l'Inserm, a recueilli plus de 1 500 récits de rêves en temps de confinement. *« 15 % des personnes ont rapporté des rêves plus négatifs qu'en temps normal. 7 % des rêves plus positifs »,* rapporte-t-elle. Côté positif, les Français ont rêvé de promenades, de fêtes, de sexe. Plus nombreux, les rêves négatifs évoquent l'intrusion dans l'intimité, l'enfermement et la peur. *« La crainte de la pandémie et de l'avenir se manifeste par des rêves de poursuites, des menaces terribles »,* commente Perrine Ruby, concluant que *« le sommeil et le rêve ont pleinement joué leur rôle d'adaptation émotionnelle et cognitive pendant le confinement ».*

http://sciav.fr/rêveconfinement

ET AUSSI

Le « déjà-rêvé », un mystérieux phénomène vécu par les épileptiques
http://sciav.fr/déjà-rêvé

Contre l'apnée du sommeil, il faut maigrir de la langue
http://sciav.fr/apnéelangue

Comment maîtriser ses cauchemars ?
http://sciav.fr/maîtrisecauchemar

Vous rêvassez sans cesse ? Voici pourquoi vous ne devriez plus culpabiliser
http://sciav.fr/rêverie

Pourquoi nos yeux bougent-ils pendant notre sommeil ?
http://sciav.fr/sommeilyeux

Pourquoi certains arrivent à contrôler leurs rêves (et d'autres non) ?
http://sciav.fr/contrôlerêves

Bébés et sommeil : l'effet positif d'un passage à la nourriture solide avant 6 mois
http://sciav.fr/sommeilbébé

Transformer la vie des patients par la science™

S'unir, c'est oser conjuguer les talents et les expertises d'une recherche agile et d'un développement robuste pour créer une entreprise biopharmaceutique de premier plan.

Innover, c'est oser explorer de nouvelles voies thérapeutiques pour proposer des médicaments qui transforment la vie des patients.

Soutenir, c'est oser s'engager pour aider les patients à vaincre des maladies graves comme les cancers, les pathologies du système immunitaire, les maladies cardiovasculaires ou les fibroses. Aucune approche n'est trop audacieuse pour servir les patients.

Une vision unique nous anime : Transformer la vie des patients par la science.

NOFR2000510-01 – NP – Juin 2020

Bristol Myers Squibb™

Pour en savoir plus sur Bristol Myers Squibb, consultez bms.com/fr ou suivez-nous sur YouTube et Twitter @BMSFrance

On peut toujours compter sur la nature

Ou sur L72, un médicament homéopathique aux 10 substances actives traditionnellement utilisé dans les troubles mineurs du sommeil liés à la nervosité (émotivité, stress).

Difficultés d'endormissement,
sommeil agité,
réveils nocturnes ou précoces...

Chez l'enfant, un trouble du sommeil nécessite de consulter un médecin.

Sans accoutumance.

Disponible sans ordonnance en pharmacie.

À partir de 30 mois

VU à la TV

NOUVEAU

À partir de 30 mois

Contient de l'alcool

OU

Contient du lactose

FABRIQUÉ EN FRANCE

Lire attentivement la notice. Si les symptômes persistent, consultez votre médecin. Demandez conseil à votre pharmacien.

Laboratoires Lehning 3, rue du petit marais 57640 Sainte-Barbe. VISA N°19/11/60202031/GP/002 - 2020-PI-043.

LEHNING
LABORATOIRES